

Novel Food Trend

Unknown Compounds & New Ingredients



by **กฤษฎกมล ณ จอม**

ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
คณะอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

หลักสูตรเทคโนโลยีเครื่องดืมและการจัดการ คณะอุตสาหกรรมเกษตร
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



เนื้อไร้เนื้อ..จากพืชและสาหร่าย

อาหารแนวใหม่ ไม่จ้อเนื้อสัตว์

โปรตีนพืช จากสาหร่าย
Plant-based protein



เบอร์เกอร์จากสาหร่ายสไปรูulina



เนื้อเทียมทอดจากสาหร่าย



เนื้อสเต็กจากสาหร่าย
และเนื้อเทียมบดจากสาหร่าย



Food Science

AGRO-IND
Kasetsart U

FOOD



บริษัทฝรั่งเศสเชี่ยวชาญการพูด
พิวกราส์เพาะในแล็บ!
ไม่ธรรมดาเปิด-ห่าน
รสชาติอร่อยเหมือนเดิม



โปรตีนทางเลือก? Alternative protein?



Plant-based protein



Bacterial protein



Fungal protein



Microalgal protein



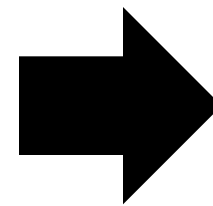
Insect protein



Lab-grown meat



เปลือกกล้วยเนี่ยนะ? Banana peel really?

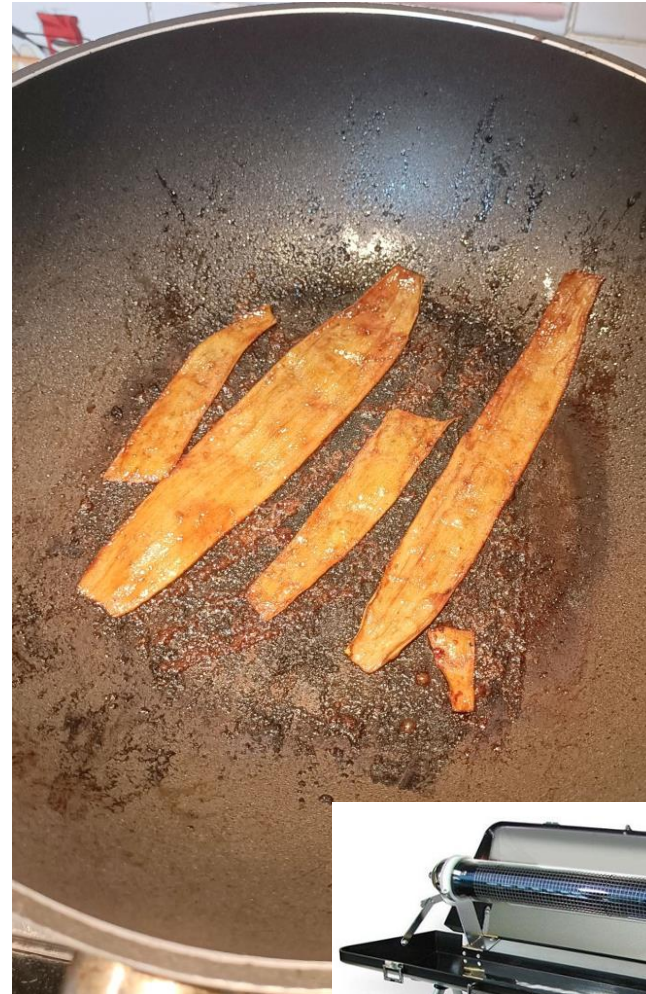


เปลือกกล้วยหอม (ในสารละลายพิเศษ)
ซอสหมักสูตรตำนาน

หมักให้เข้ากัน



เทคโนโลยีต้องเข้าละนะ





Food Science & Technology

AGRO-INDUSTRY
Kasetsart University

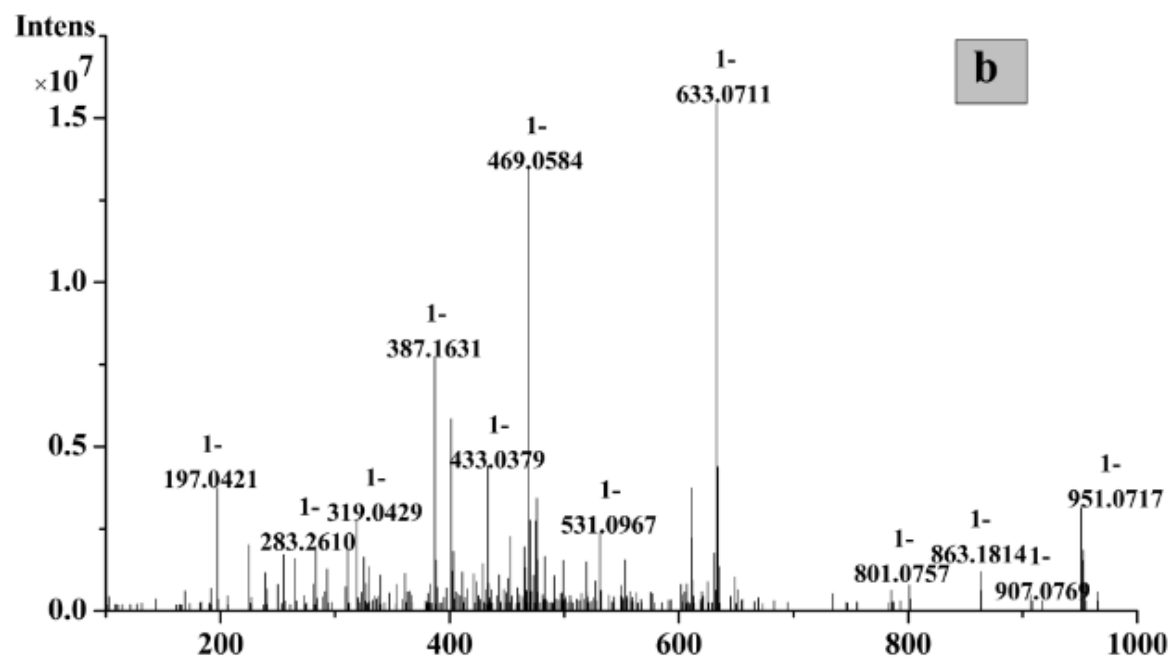
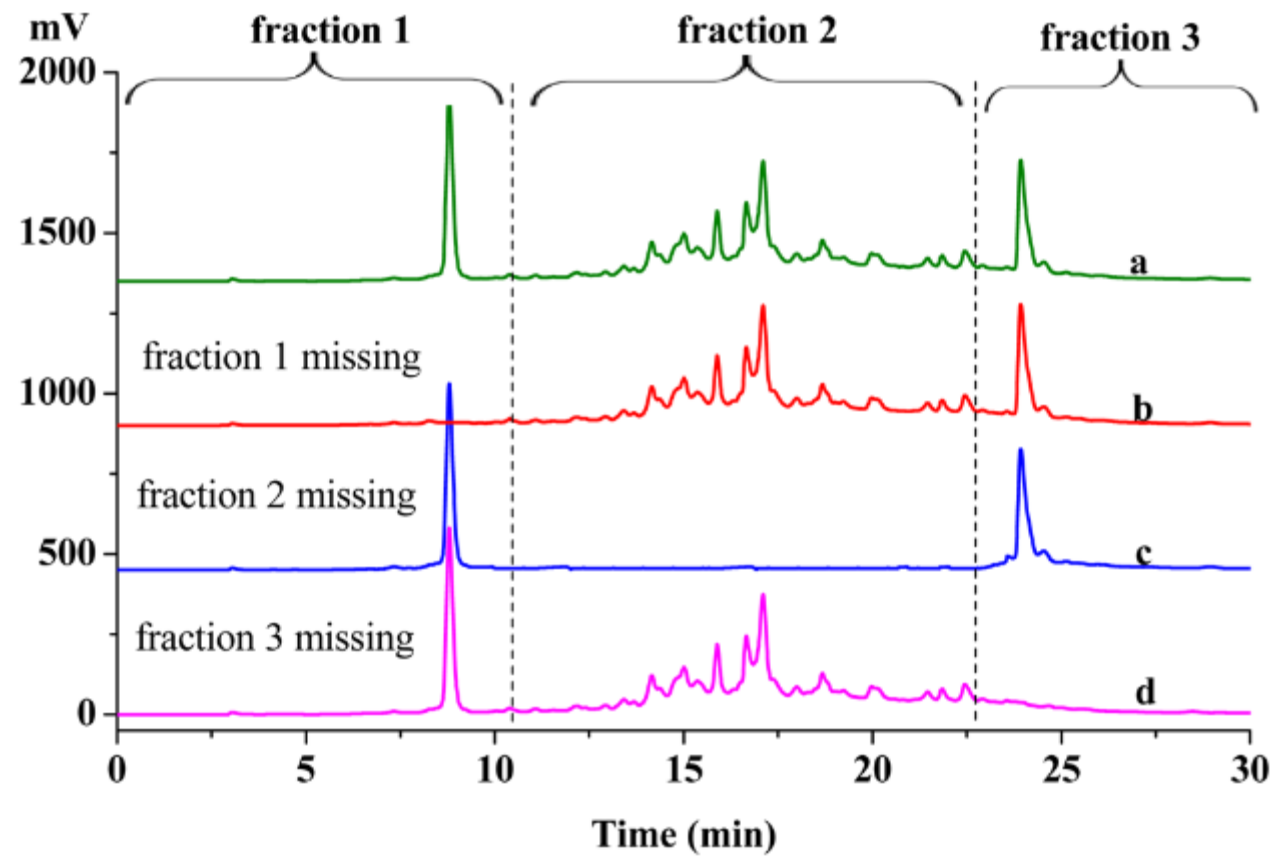
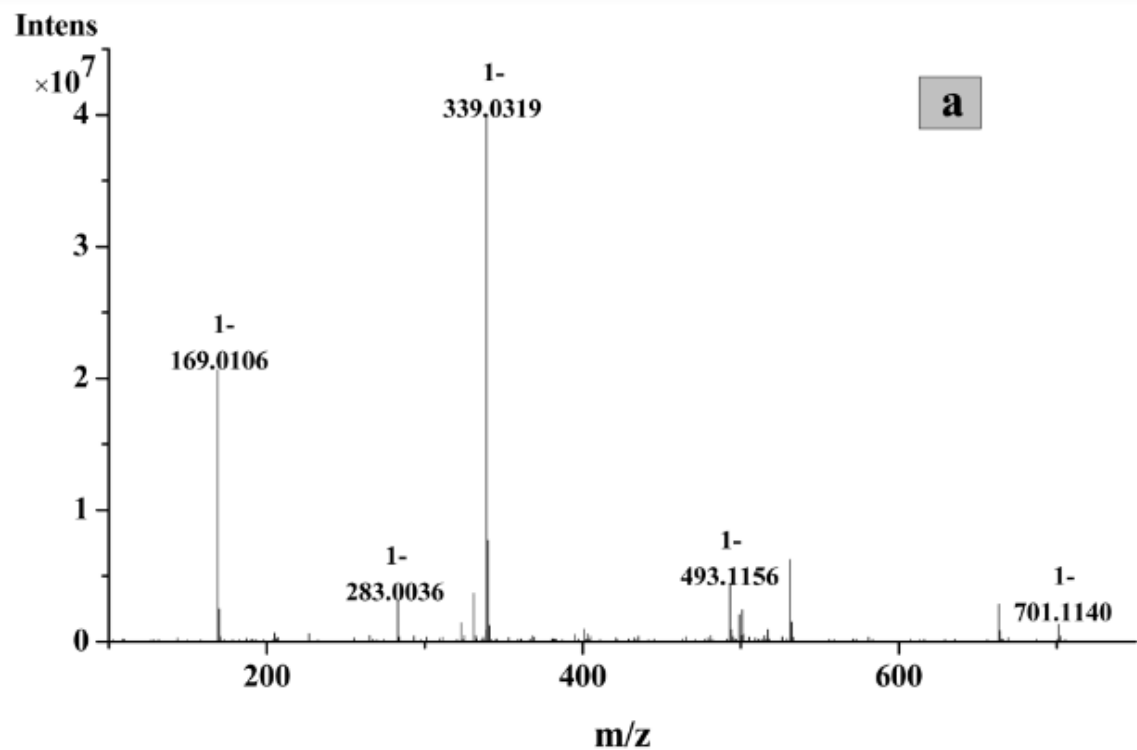
เบคอนเปลือกกล้วยกรอบเพื่อความเฟิร์ม

Crispy banana peel bacon for your firm



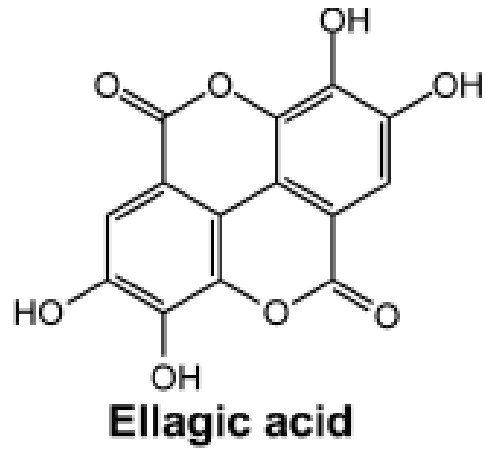
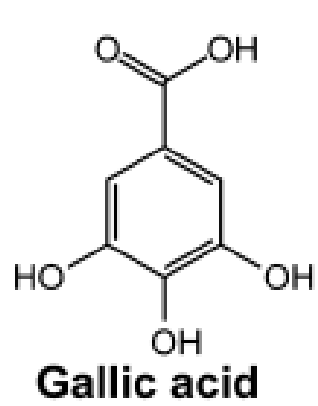
FOOD SCIENCE
& TECHNOLOGY
KASETSART UNIVERSITY



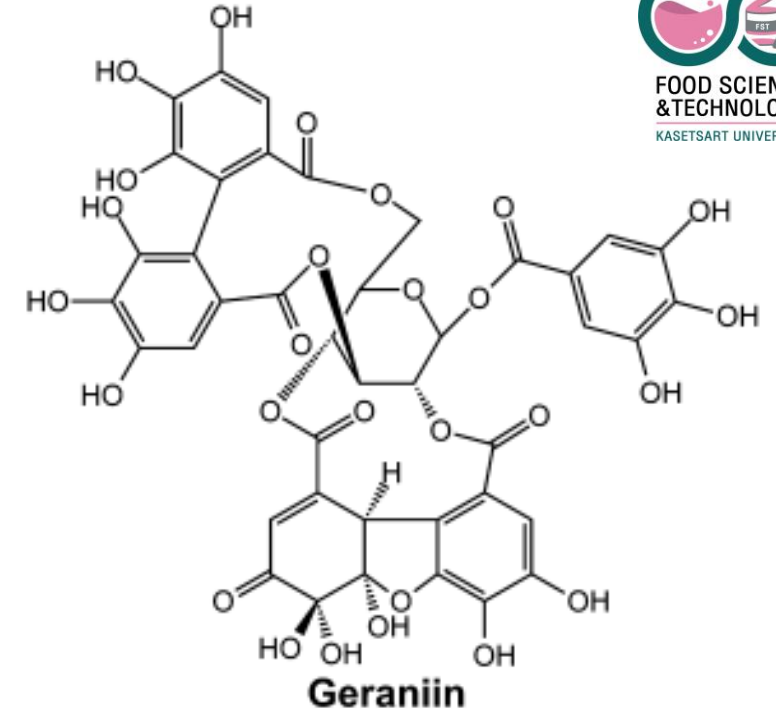
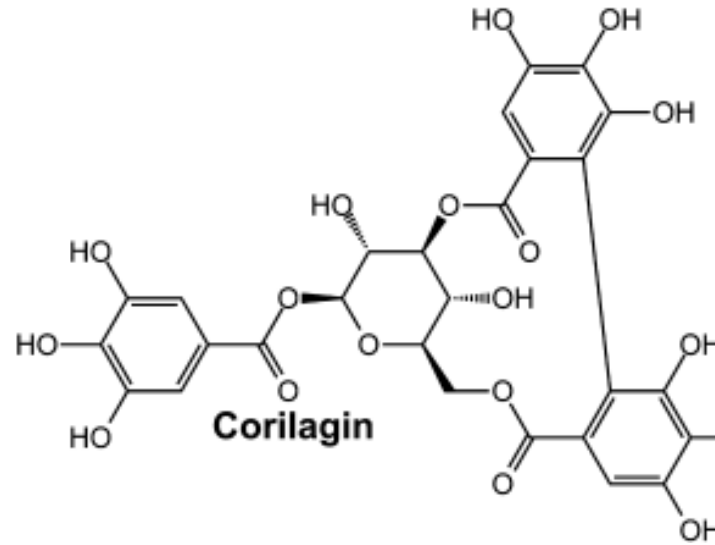


FTIR + uHPLC-ESI-ToF-MS





Anti-aging?



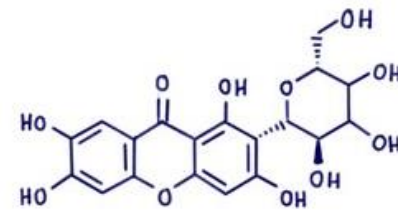
peak number	retention time (min)	$[M - H]^-$ (m/z)	MS^2 ions (m/z)	compound
1	13.41	291	247, 205, 161	unknown
2	13.63	291	247, 205, 161	unknown
3	14.01	633	463, 301, 275	corilagin
4	14.65	387	369, 207, 163, 119	<i>p</i> -coumaric acid glycoside
5	14.91	469	425, 301	(<i>S</i>)-flavogallonic acid
6	15.77	611	397, 301, 229	ellagic acid derivative
7	16.61	477	462, 301, 169	methyl-ellagic acid glucopyranoside
8	17.97	197	169, 125	ethyl gallate

Functional Ingredients + Sustainability

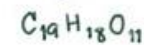


Cyanidin 3-O-glucoside

Xanthone



Mangiferin



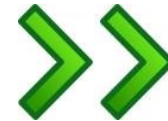
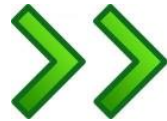
Vitexin + Isovitexin





เปลือกถั่วเขียว

Vitexin
Isovitexin

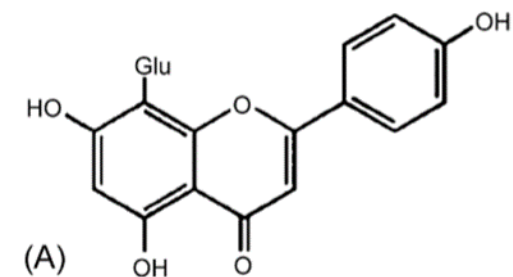
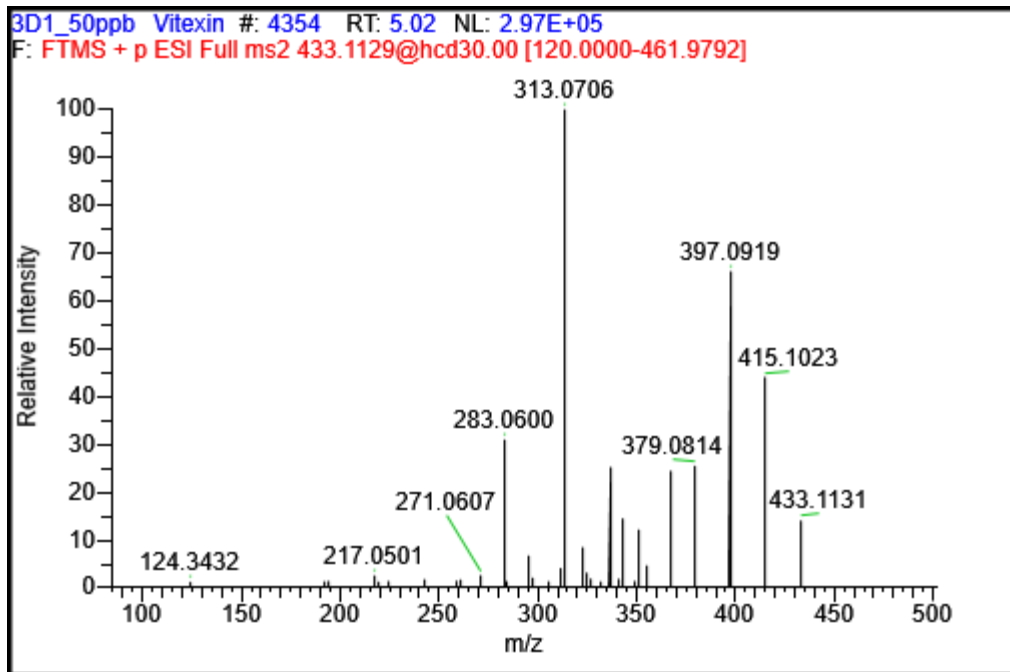
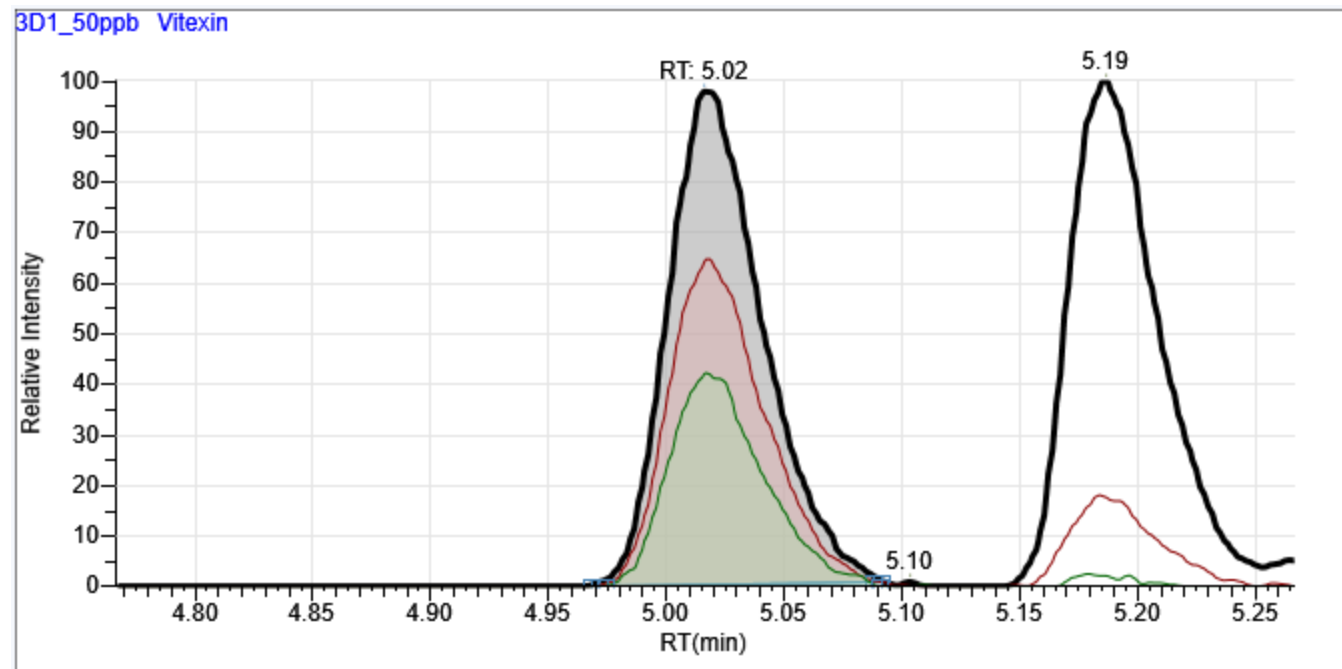
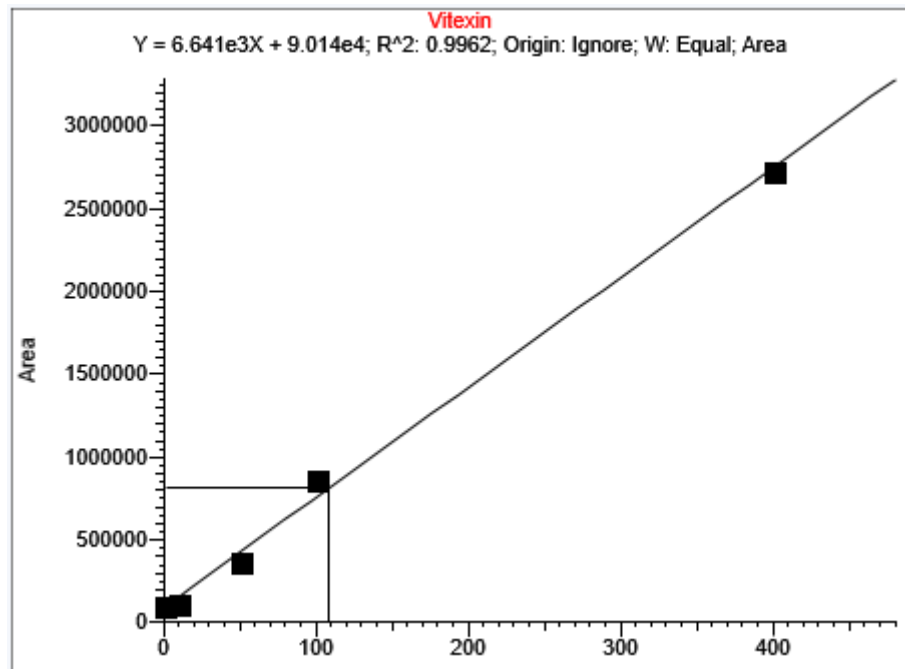


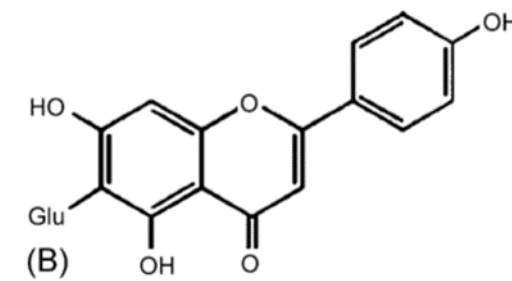
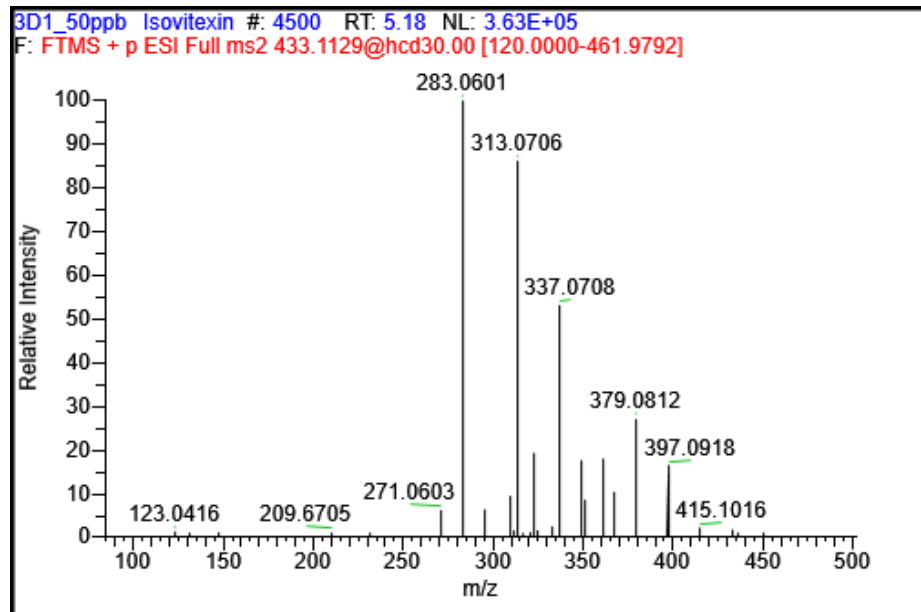
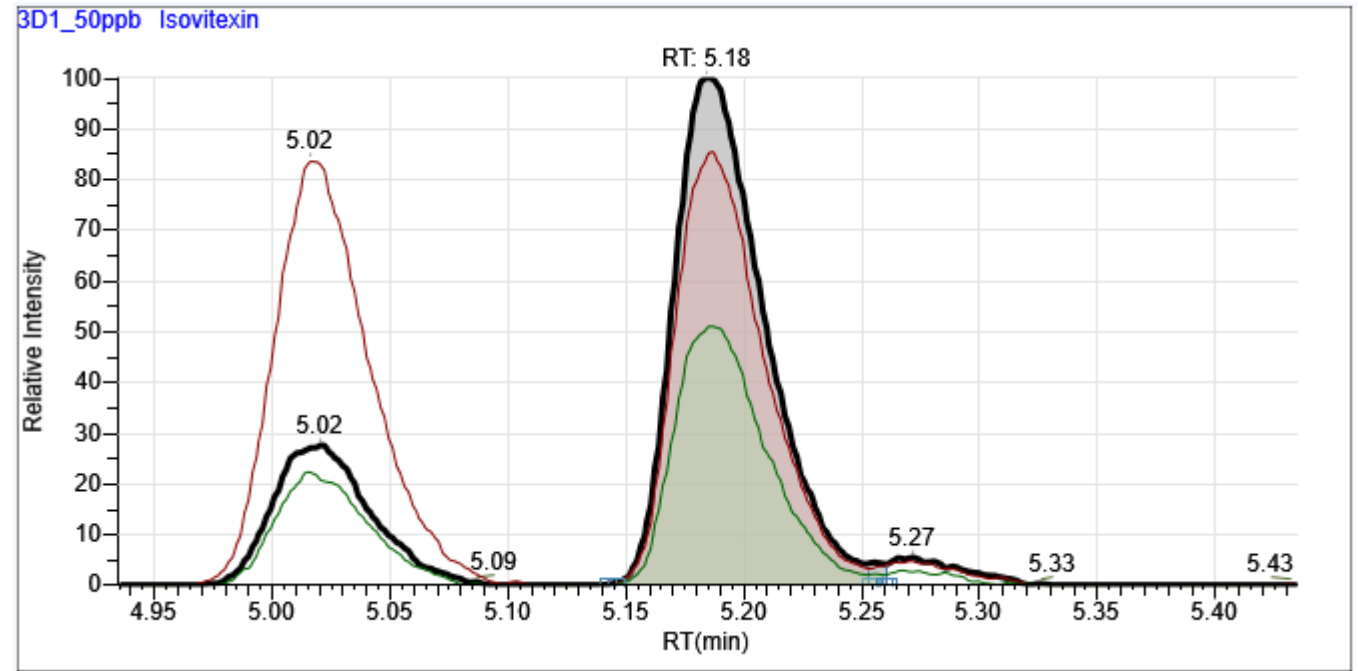
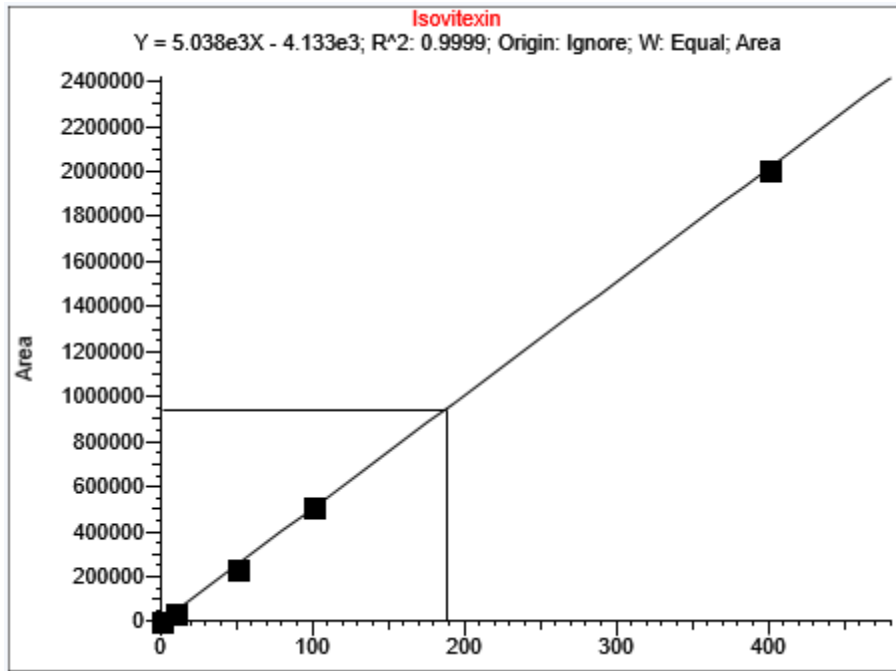
ผงสารสกัดเปลือกถั่วเขียว

ฟรีซดราย

LC Orbitrap MS







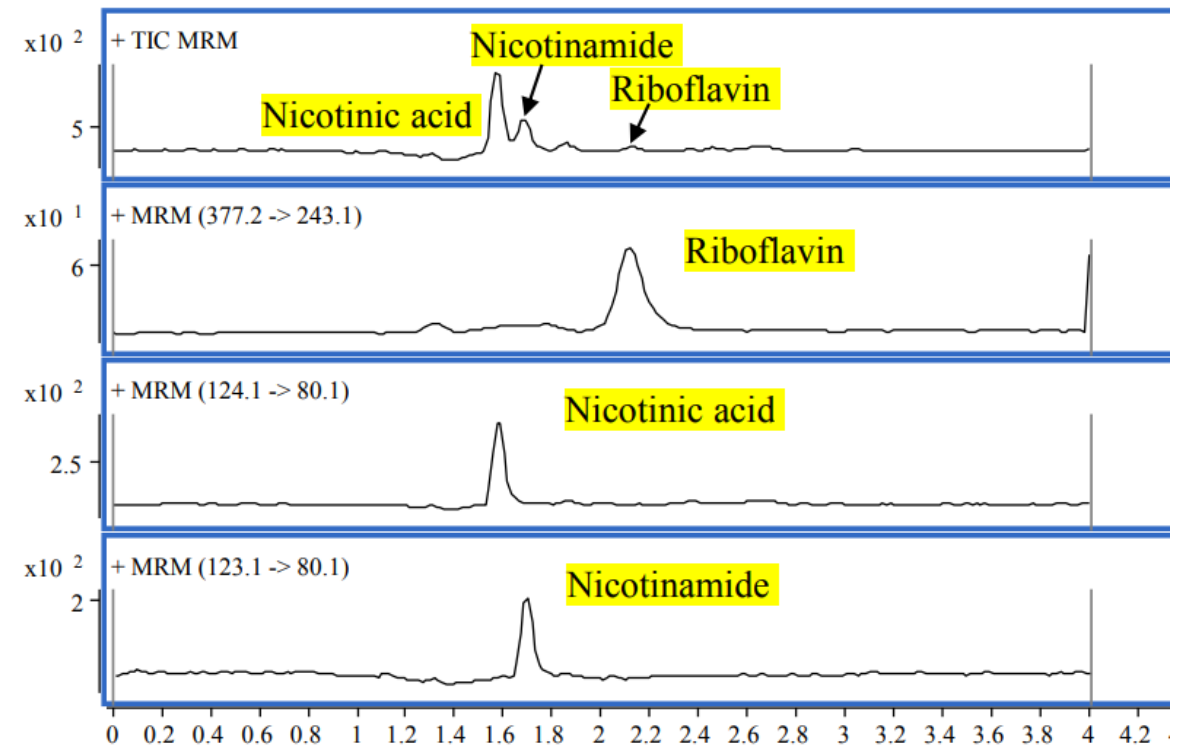
เทคนิคยิวีพาสเจอร์ไรส์

เครื่องดื่มเชิงหน้าที่
ที่มีสารสกัดโพลีฟีนอลสูง
จากเปลือกถั่วเขียว



The Timeline

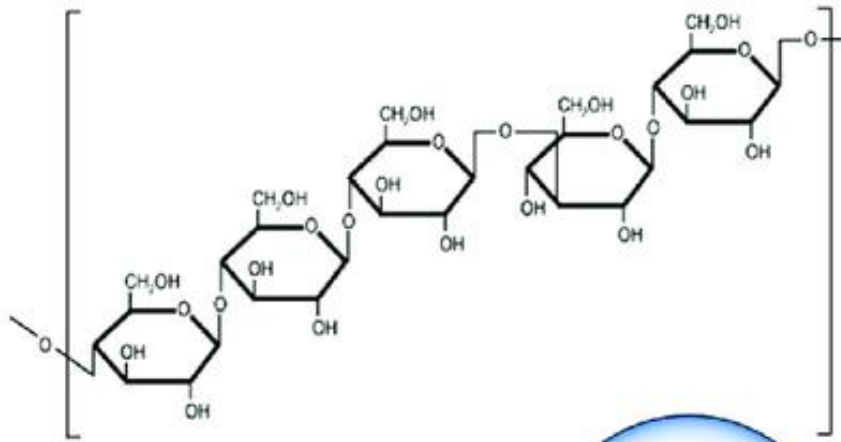




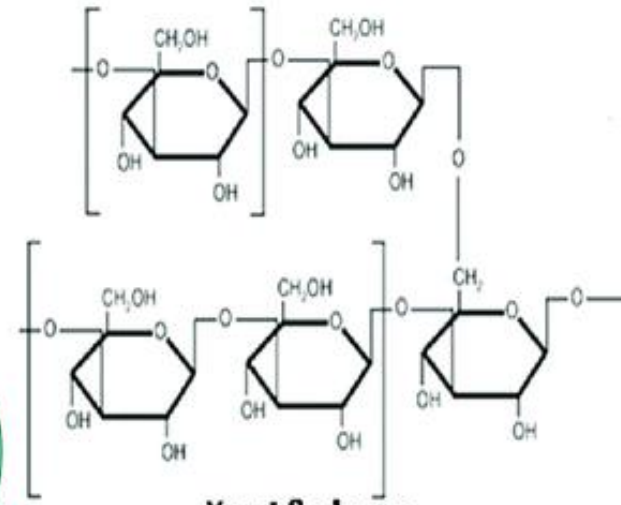
Concentrations of phytosterols in coffee silverskin.

Compounds	Unit	Levels ^a
Campesterol	mg/kg	10.9 ± 2.1
Stigmasterol	mg/kg	9.9 ± 1.6
β-Sitosterol	mg/kg	77.1 ± 2.8
Δ5-Avenasterol	mg/kg	0.5 ± 0.1

^a All the experiments were carried out in three replicates ($n = 3$) and the results are expressed as mean ± standard deviation (SD).



Cereal β -glucan



Yeast β -glucan

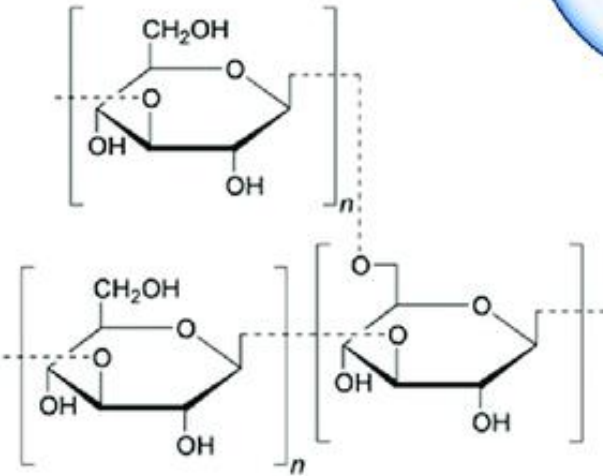
Cereal
Linear β 1,3/ β 1,4-glucan (i.e. oat, barley, rye)

Yeast
Long β 1,6 branched, β 1,3 glucan (i.e. Betafectin™)

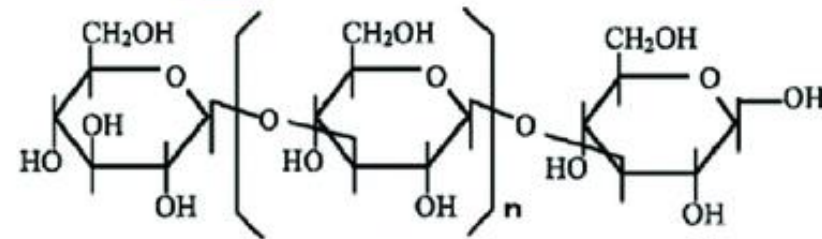
Different sources of β -glucans

Bacterial
Linear β 1,3 glucan (i.e. Curdlan)

Fungal
Short β 1,6 branched, β 1,3 glucan (i.e. Schizophyllan)

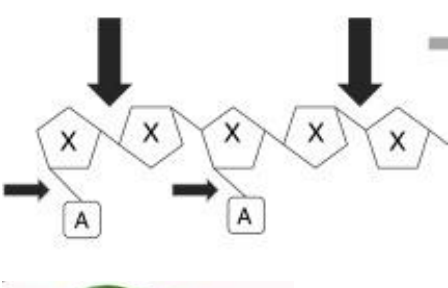


Schizophyllan



Curdlan

Ophiocordyceps dipterigena



ใยอาหารจากปล้อง (stalk) ไม้ตง ชื่อวิทยาศาสตร์ *Dendrocalamus asper*

Xylans/Arobinoxylans



81 compounds

flavonoids and phenolic acids

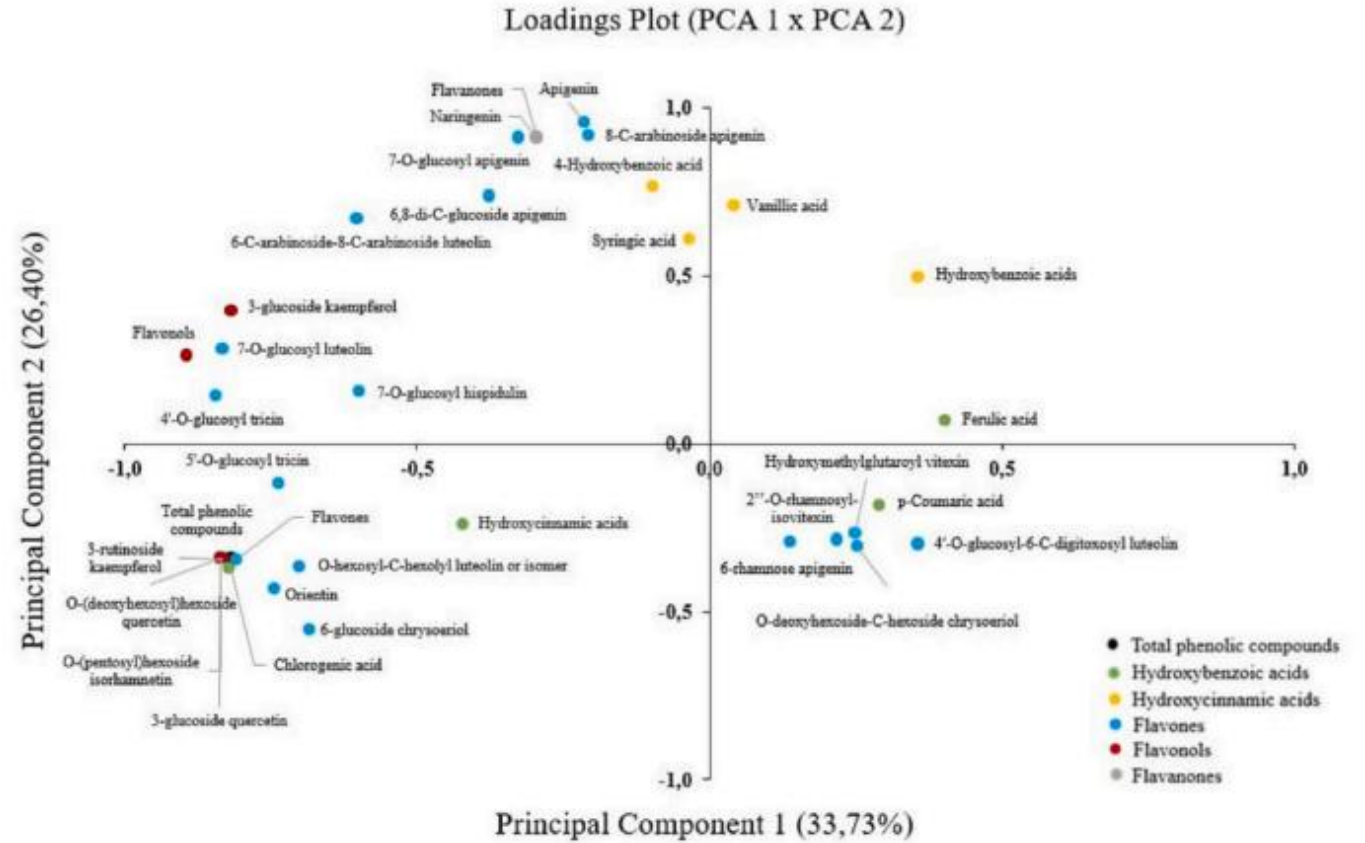
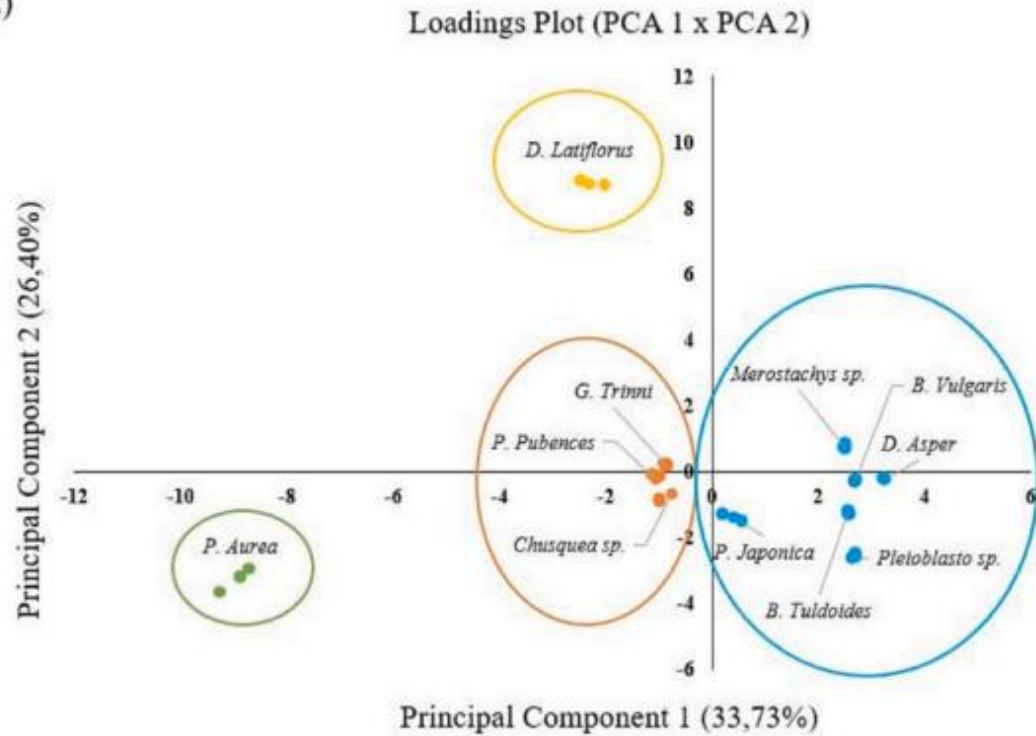
C. Andressa Almeida Farias et al.

Phenolic compounds provisionally identified in the 11 bamboo leaves.

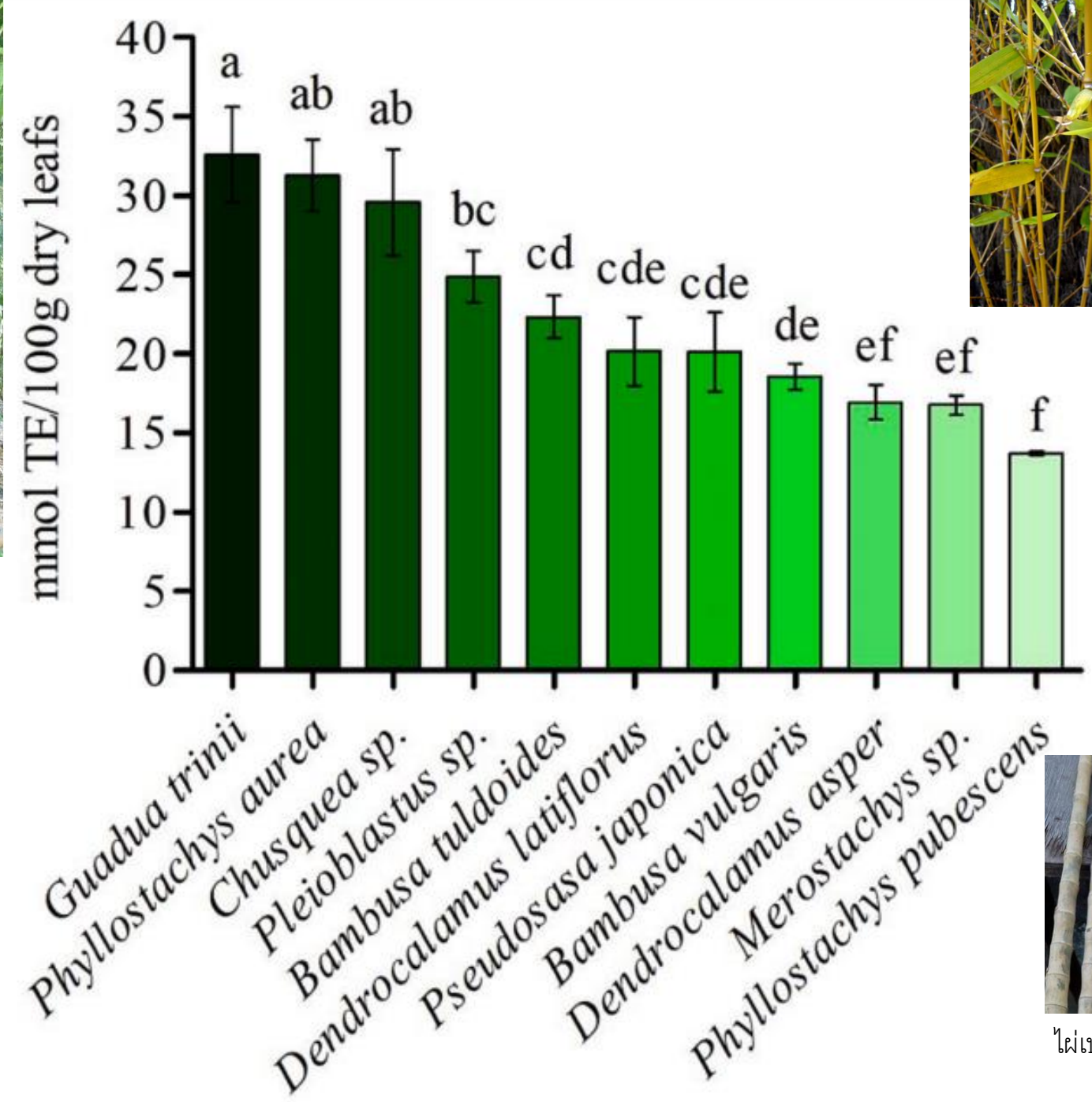
Attempted identification	<i>B. Vulgaris</i>	<i>Merostachys</i> sp.	<i>D. Asper</i>	<i>P. Japonica</i>	<i>Chusquea</i> sp.	<i>G. Trinii</i>	<i>P. Aurea</i>	<i>D. Latiflorus</i>	<i>P. Pubescens</i>	<i>Pleiblastus</i> sp.	<i>B. Tuldoidea</i>
Hydroxybenzoic acids											
Hexoside methyl dihydroxybenzoic acid			X								
5-O-[apiofuranosyl- (1 → 6)- glucopyranoside] protocatechuic acid	X*		X*					X			X
Protocatechuic acid	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
4-Hydroxybenzoic acid	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
Hexoside dihydroxybenzoic acid	X	X	X*	X	X*	X*	X	X	X	X*	X*
Dihydroxybenzoic acid hexoside pentoside	X		X	X			X	X		X	X
Vanillic acid	X*	X*	X*		X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
Syringic acid	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
Hydroxycinnamic acids											
Chlorogenic acid			X*	X*	X*	X*	X			X*	X*
Caffeic acid	X*	X*	X*		X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
5-O-feruloylquinic acid	X*	X*	X	X*	X*	X	X	X*	X*	X*	X*
Pentoside hexoside coumaric acid	X		X	X*		X*		X	X*		X
p-Coumaric acid	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
Ferulic acid	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*	X*
4-O-glucuronide dihydroferulic acid	X	X*	X	X	X*	X*	X	X	X*	X	X
Flavones											
O-hexosyl-C-hexoyl luteolin or isomer	X*	X*	X*	X*	X	X	X*	X	X	X	X*
O-hexosyl-C-hexoyl luteolin orIsomer				X		X	X		X	X	
6-C-glucoside-8-C-arabinoside luteolin	X	X		X	X	X	X	X		X	
6,8-di-C-glucoside apigenin		X	X		X	X	X	X	X	X	
6-C-arabinoside-8-C-arabinoside luteolin	X	X	X	X	X	X	X	X		X	
7-O-glucosyl-6-C-glucosyl apigenin			X	X	X	X	X	X		X	X
8-C-xylosyl-6-C-glucosylApigenin	X			X	X		X			X	X
Methoxy-trihydroxyflavone-O-glucuronide									X		
4''-O-xylosyl-isoorientin			X	X	X	X	X	X	X	X	X
6-C-β-D-xyloside-8-C-α-L-rhamnosyl-(1 → 2)-β-D-glucoside apigenin	X										
Schaftoside (6-C-glucoside-8-C-arabinoside apigenin)	X*	X	X*	X	X	X	X	X	X	X	X
Orientin (8-C-glucoside luteolin)	X	X*	X	X	X	X	X	X	X	X	X
2''-O-rhamnosyl isoorientin	X			X						X	X
C-hexoside O-hexoside chrysoeriol				X		X	X		X	X	
Isoorientin (6-C-glucoside luteolin)							X	X	X		
6-C-β-D-glucoside-8-C-α-L-arabinoside chrysoeriol					X	X				X	
6-C-α-L-arabinoside-8-C-β-D-glucoside chrysoeriol		X		X	X	X	X		X	X	X
6,8-di-C-arabinoside luteolin	X	X	X			X	X	X	X		



a)



C. Andressa Almeida Farias et al.

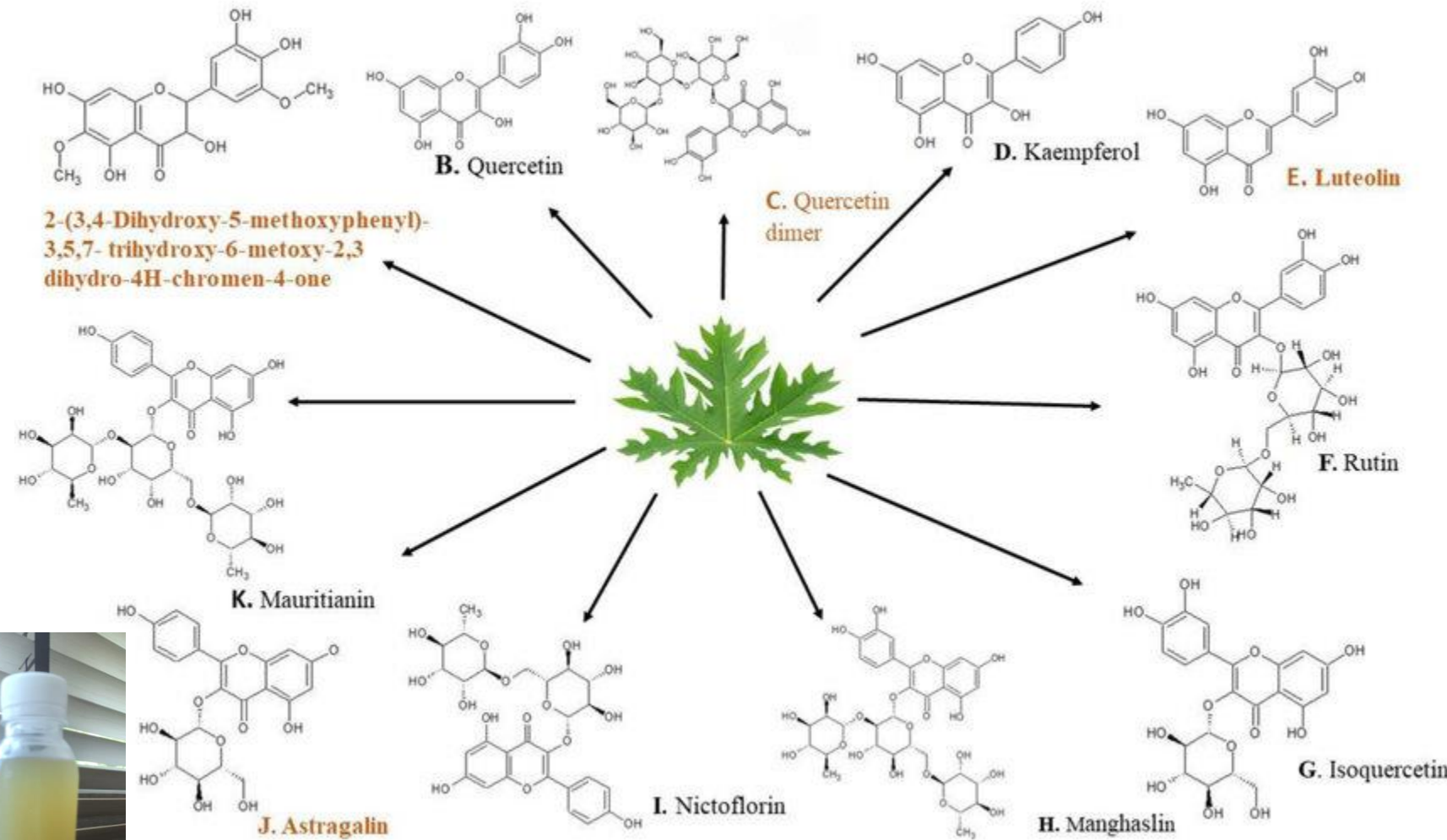


ไผ่เหลือง



ไผ่เป็ร็อง ไผ่ taihuen

สารไกลโคไซด์ อัลคาลอยด์ เฟลโวนอยด์ คลอโรฟิลล์







Food Science & Technology

AGRO-INDUSTRY
Kasetsart University







ยัดตู้น้ำกระถอมอัตโนมัติ
พร้อมดำเนินคดีกับเจ้าของ

**ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 430) พ.ศ. 2564 ออกตามความใน
พระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522
เรื่อง แก้ไขเพิ่มเติมประกาศกระทรวงสาธารณสุข
(ฉบับที่ 424) พ.ศ. 2564 เรื่อง กำหนดอาหารที่ห้ามผลิต นำเข้า หรือจำหน่าย**

ลำดับ	ชื่อพืช สัตว์ หรือส่วนของพืช หรือสัตว์		ส่วนของพืชหรือสัตว์
	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ	
52.	<i>Mitragyna speciosa</i> (Korth.) Havil.	กระท่อม	ทั้งต้น (Whole plant) และสารสกัด (Extracts) ยกเว้น ได้ผ่านการประเมินความปลอดภัยของอาหาร และส่งมอบฉลากให้สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ตรวจสอบวัตถุก่อนนำไปใช้ ตามเงื่อนไขของประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยอาหารใหม่ (Novel food) หรือ ที่ผลิตเพื่อการส่งออกเท่านั้น หรือผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

**ประกาศนี้ให้ใช้บังคับตั้งแต่วันถัดจากวันประกาศในราชกิจจานุเบกษาเป็นต้นไป
(วันที่ 6 มกราคม)**

พืชกระท่อมขอย. อย่างไร



ใบกระท่อม

เคี้ยวสด ต้มน้ำ และปรุงประกอบอาหาร เพื่อบริโภค
ในครัวเรือน ไม่ต้องขออนุญาต ขอย.



ชาใบกระท่อม

ผงกระท่อม

แคปซูลบรรจุผงกระท่อม

น้ำต้มใบกระท่อม

จัดเป็นสมุนไพร ต้องขออนุญาตตาม พ.ร.บ.
ผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562



ผงกระท่อม



ใบกระท่อม



สารสกัดกระท่อม

ใช้เป็นตำรับยาแผนไทย ต้องขออนุญาตตาม
พ.ร.บ. ผลิตภัณฑ์สมุนไพร พ.ศ. 2562



ผงกระท่อม

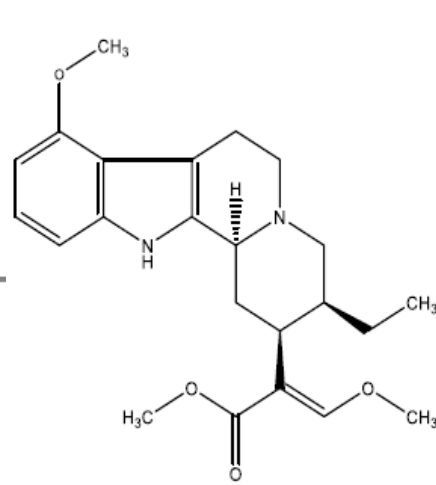


ใบกระท่อม

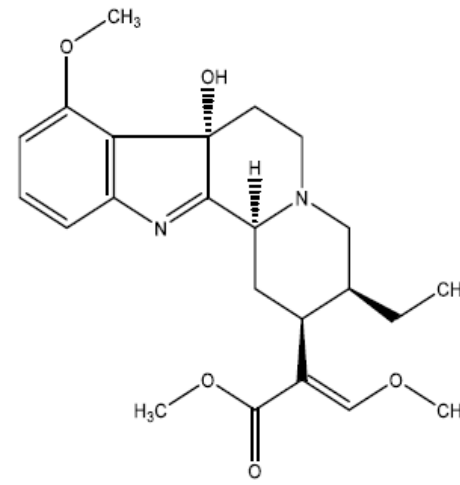


สารสกัดกระท่อม

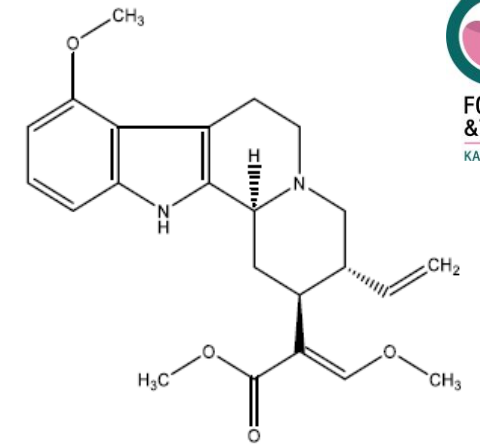
ใช้เป็นส่วนประกอบในอาหาร เช่น หมากฝรั่งกระท่อม
กาแฟใบกระท่อม ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารใบกระท่อม
เครื่องดื่มผสมใบกระท่อม เครื่องดื่มกาแฟอินผสมใบกระท่อม
เบเกอรี่ผสมใบกระท่อม ต้องประเมินเป็นอาหารใหม่



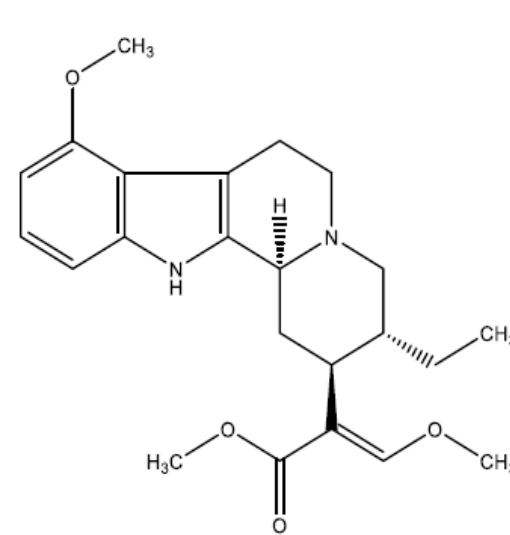
Mitragynine



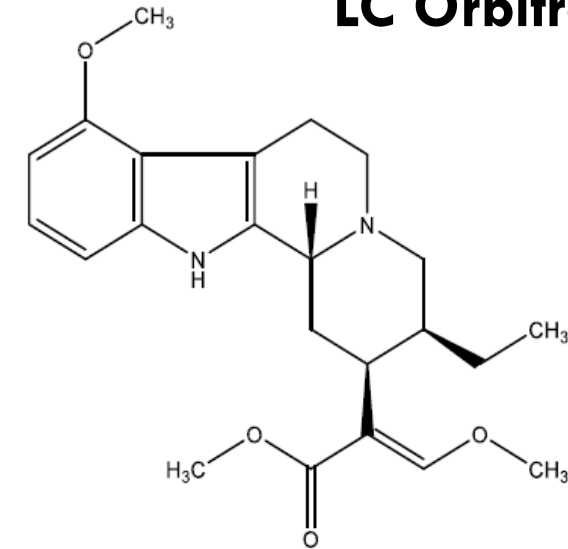
7 a-hydroxy-7H-mitragynine



Paynantheine



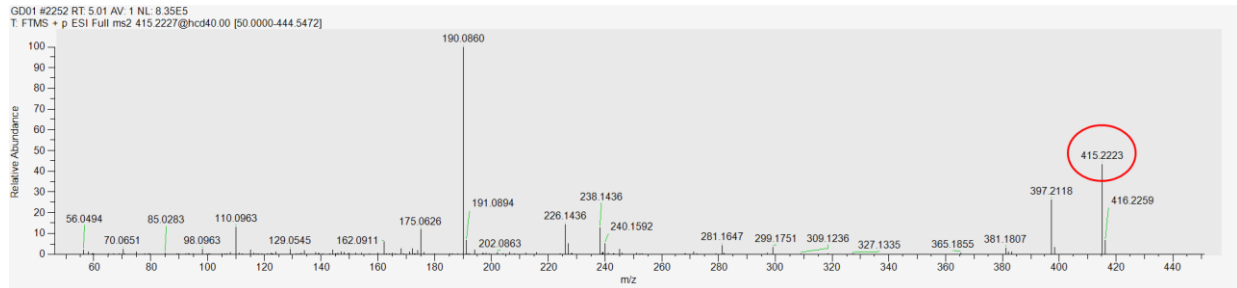
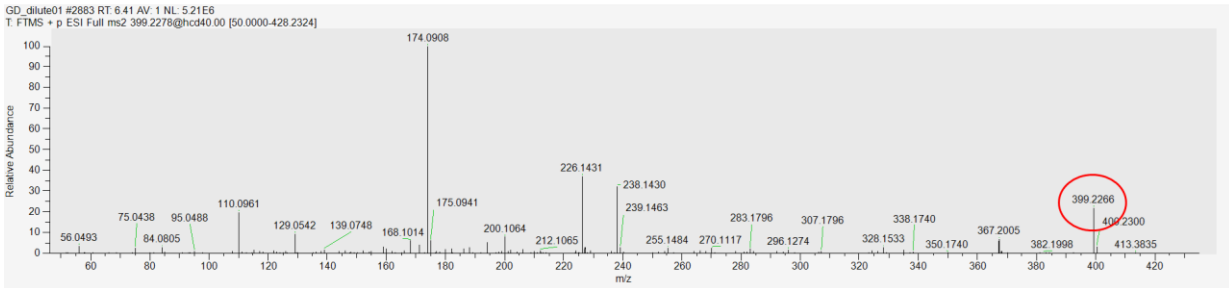
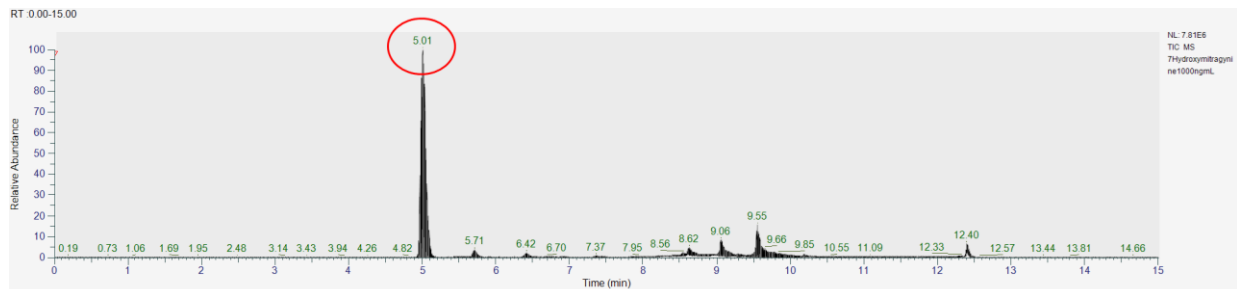
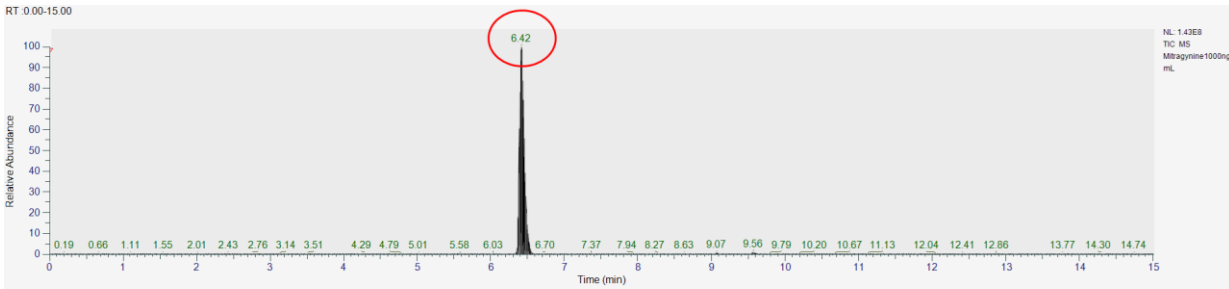
Speciogynine



Speciociliatine

LC Orbitrap MS

LC Orbitrap MS

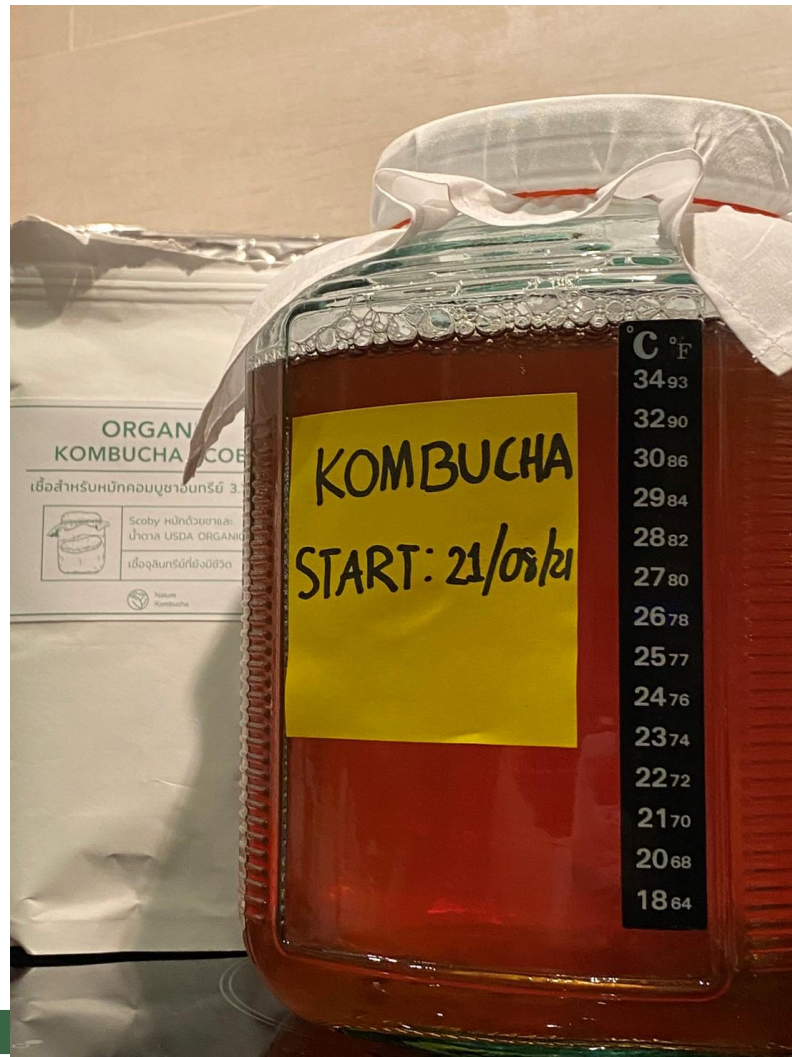
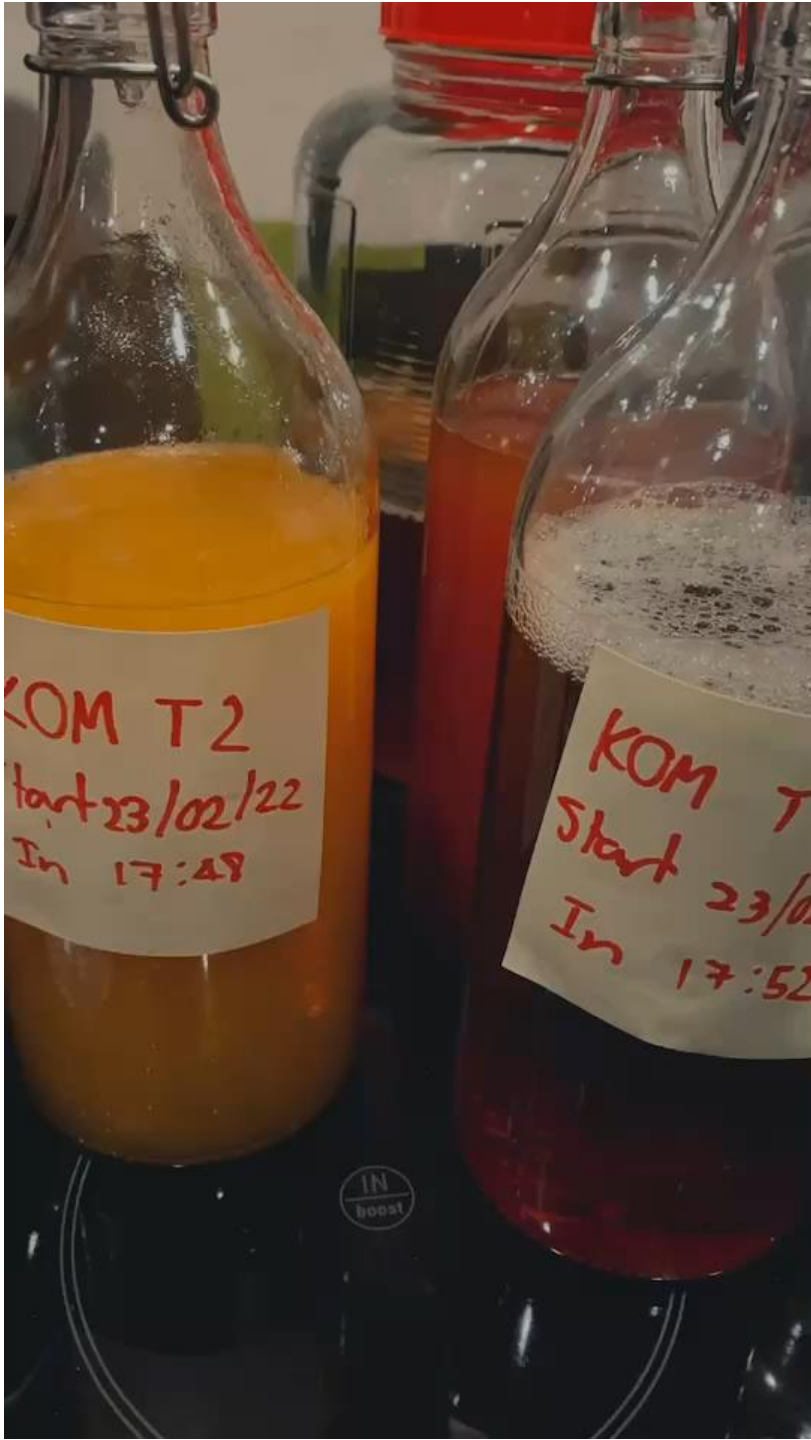


No.	Compound	Red Vein	Green Vein	Maeng Da
1	(2R)-2,3-Dihydroxypropanoic acid			
2	(2R,3S,4S,5R,6R)-2-(hydroxymethyl)-6-(2-phenylethoxy)oxane-3,4,5-tri			
3	(±)9-HpODE			
4	12-oxo Phytodienoic Acid			
5	18-β-Glycyrrhetic acid			
6	2-Amino-1,3,4-octadecanetriol			
7	2-Furoic acid			
8	4-Coumaric acid			
9	9S,13R-12-Oxophytodienoic acid			
10	Alverine			
11	Asiatic acid			
12	Azelaic acid			
13	Benzidine			
14	Betulin			
15	Bis(2-ethylhexyl) phthalate			
16	Chlorogenic acid			
17	Coumarin			
18	D-(+)-Proline			
19	D-(+)-Pyroglutamic Acid			
20	D-(+)-Tryptophan			
21	D-(-)-Quinic acid			
22	D-Saccharic acid			
23	DEET			
24	Dibutyl phthalate			
25	DL-Glutamine			
26	DL-Lactic Acid			
27	Fumaric acid			
28	Galactonic acid			
29	Gluconic acid			
30	Hexadecanamide			
31	Kaempferol			
32	L-Phenylalanine			
33	L-Tyrosine			
34	Methyl 19-methyl-2-oxoformosanan-16-carboxylate			
35	Mitragynine			
36	Nicotinic acid			
37	Oleanolic acid			
38	Oxepanone			
39	Palmitoyl ethanolamide			
40	Pimelic acid			
41	Protocatechuic acid			
42	Pyruvic acid			
43	Quercetin			
44	Quercetin-3β-D-glucoside			
45	Rauwolscine			
46	Rutin			
47	Salicylic acid			
48	Tolmetin			
49	Valine			
50	Yohimbine			

Varieties of kratom	Mitragynine concentration (mg/g)	7-OH-mitragynine concentration (mg/g)
Red Vein	1.30 ± 0.05 ^a	0.03 ± 0.01 ^a
Green Vein	1.55 ± 0.04 ^b	0.06 ± 0.01 ^b
Maeng Da	1.33 ± 0.01 ^a	0.02 ± 0.01 ^a

Varieties of kratom	DPPH (mgTE/g wet basis)	FRAP (mgTE/g wet basis)	TPC (mgGAE/g wet basis)
Red Vein	0.34 ± 0.01 ^a	0.49 ± 0.02 ^a	16.42 ± 5.35 ^a
Green Vein	0.39 ± 0.02 ^a	0.79 ± 0.05 ^c	24.39 ± 3.12 ^a
Maeng Da	0.41 ± 0.03 ^b	0.59 ± 0.02 ^b	18.15 ± 1.30 ^a

ชาหมักคอมบูชา



แบคทีเรียและยีสต์ (ตัวที่มีสรรพคุณดี)

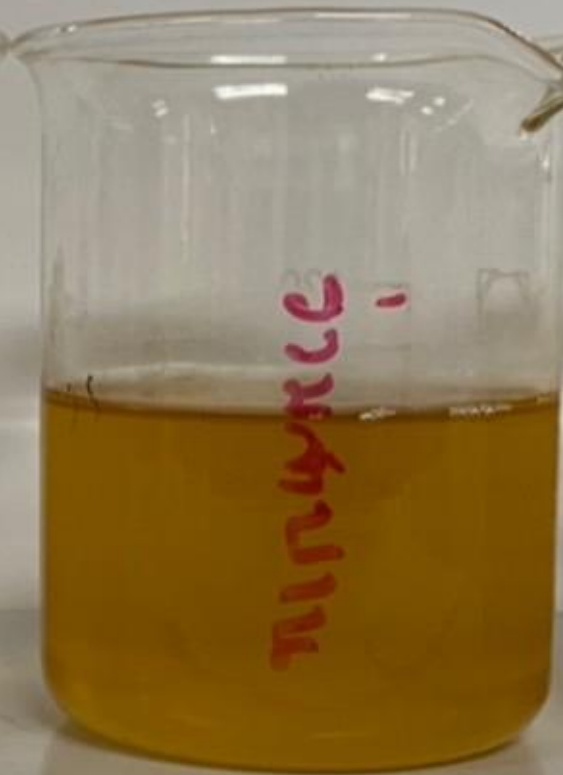
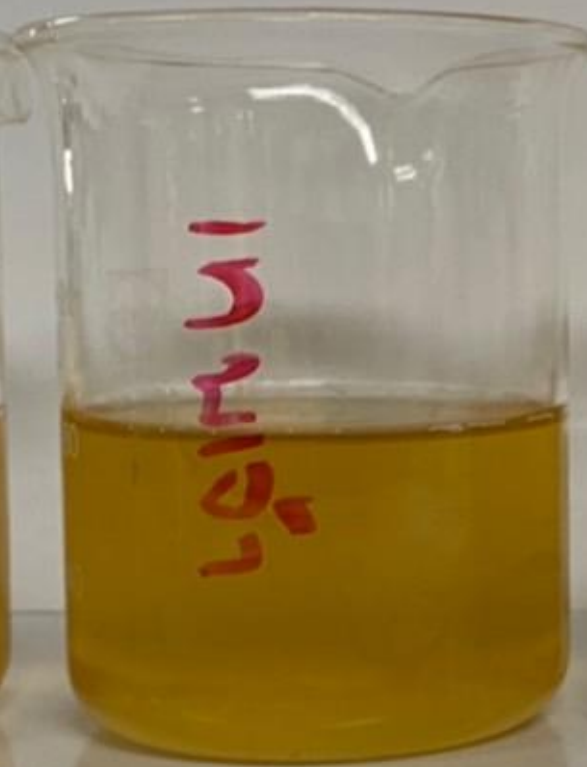
น้ำที่มีรสชาติเปรี้ยวหวานสดชื่น

ถ้าขวดปิดสนิทจะเกิดก๊าซ

Carbon Dioxide มีความซ่า

คล้ายกับ **Apple cider**





"น้ำองุ่นสด" (Fresh Grape Juice)

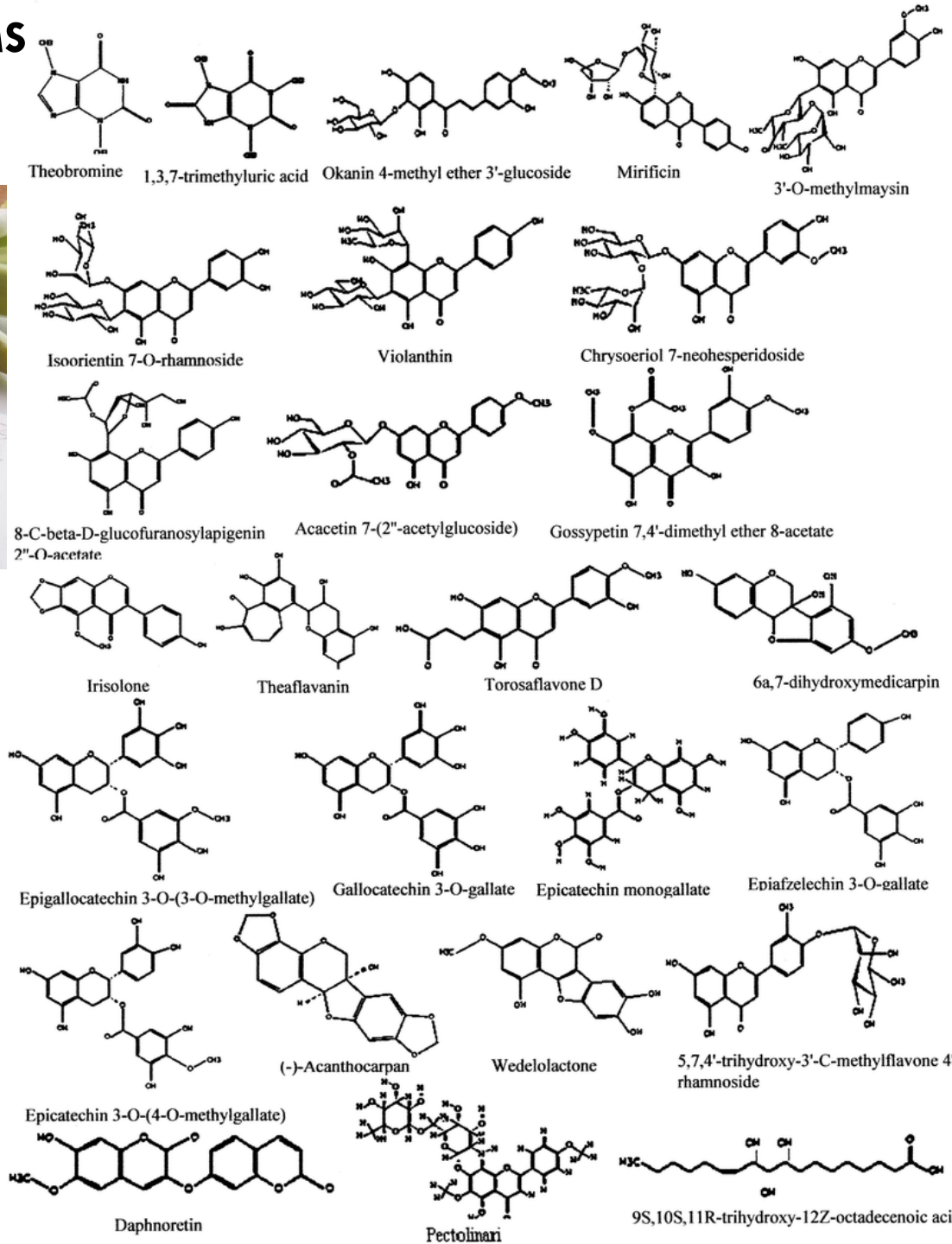
PH 3.10
Brix 6.

"แก้วน้ำ" (Glass Water)
the Best.

PH 3.24
Brix 7.2

PH 3.06
Brix 5.

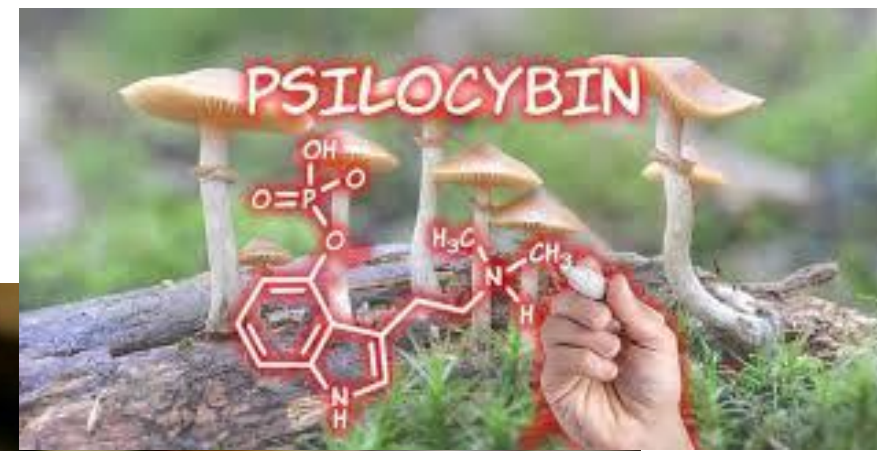
LC Orbitrap MS





Food Science & Technology

AGRO-INDUSTRY
Kasetsart University



‘เห็ดขี้ควาย’

คล้ายเห็ดขี้ควาย ลดซึมเศร้า



Food Science & Technology

AGRO-INDUSTRY

Kasetsart University



FOOD SCIENCE
& TECHNOLOGY
KASETSART UNIVERSITY

Business show case

1. นิยาม: "อาหารใหม่ (novel food)" หมายถึง

- (1) วัตถุที่ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ปรากฏหลักฐานทางวิชาการว่า มีประวัติบริโภคเป็นอาหารน้อยกว่า 15 ปี หรือ
- (2) วัตถุที่ใช้เป็นอาหารหรือเป็นส่วนประกอบของอาหารที่ได้จากกระบวนการผลิต ที่มีใช้กระบวนการผลิตโดยทั่วไปของอาหารนั้น ๆ ที่ทำให้ส่วนประกอบ โครงสร้างของอาหาร รูปแบบของอาหารนั้น เปลี่ยนแปลงไปอย่างมีนัยสำคัญ ส่งผลต่อคุณค่าทางโภชนาการ กระบวนการทางเคมีภายในร่างกายของสิ่งมีชีวิต (metabolism) หรือระดับของสารที่ไม่พึงประสงค์ (level of undesirable substances)
- (3) ผลิตภัณฑ์อาหารที่มีวัตถุ (1) หรือ (2) เป็นส่วนผสม

ข้อมูลจากวิทยากรพิเศษจาก อย. ของหลักสูตรเครื่องดื่มฯ



อาหารที่มีประวัติการบริโภคเป็นอาหาร หมายถึง อาหารที่มีการบริโภคตามปกติของอาหารนั้นๆ โดย อ้างอิงประวัติจากข้อมูลทางวิชาการ

- วิธีเตรียม ส่วนที่รับประทาน รูปแบบ
- วิธีการรับประทาน
- ปริมาณและความถี่ในการบริโภค
- จุดประสงค์การบริโภค
- อาหารอันไม่พึงประสงค์(adverse effect)ใดๆ
ที่อาจเกิดขึ้นที่สัมพันธ์กับอาหารนั้น

ข้อมูลจากวิทยากรพิเศษจาก อย. ของหลักสูตรเครื่องดื่มฯ

ตัวอย่าง

โสม มีรูปแบบการบริโภคเป็นอาหาร คือ รับประทานส่วนราก หากนำส่วนอื่นๆ เช่น ใบโสม ซึ่งมีประวัติการบริโภคน้อยกว่า 15 ปี ถือว่าใบของโสมเป็นอาหารใหม่

แหล่งอ้างอิงประวัติการบริโภค



- ✓ ตำราหรือวารสารทางวิชาการที่เกี่ยวข้องและเป็นที่ยอมรับ เช่น ตำราพืชสมุนไพรที่ดีพิมพ์(ระบุว่ามีการใช้เป็นอาหาร)



- ✓ ฐานข้อมูลของหน่วยงานราชการหรือองค์กรที่มีความน่าเชื่อถือระดับนานาชาติ เช่น FAO, WHO, EFSA



- ✓ ฐานข้อมูลวารสารทางวิทยาศาสตร์ที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น Pubmed เป็นต้น



- ✓ หนังสือหรือเอกสารรับรองการวางจำหน่ายผลิตภัณฑ์ที่มีส่วนประกอบของวัตถุดิบนั้น จากหน่วยงานรัฐหรือหน่วยงานที่มีอำนาจในการรับรอง

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข ฉบับ 376 พ.ศ. 2559 เรื่อง อาหารใหม่ (Novel food)

“กระบวนการผลิตที่มีใช้กระบวนการผลิตทั่วไป” หมายถึง กระบวนการผลิตใดๆ ที่ส่งผลให้เกิด การเปลี่ยนแปลงของส่วนประกอบของอาหาร หรือโครงสร้างของอาหาร หรือรูปแบบของอาหารอย่างมีนัยสำคัญ ซึ่งส่งผลต่อ คุณค่าทางโภชนาการ (เช่น เพิ่มสารอาหาร เป็นต้น) หรือกระบวนการทางเคมีในร่างกายหลังจากบริโภค หรือระดับของสารที่ไม่พึงประสงค์ (เช่น สารปนเปื้อนจากสิ่งแวดล้อม สารพิษจากเชื้อรา สารก่อภูมิแพ้ สารพิษที่เกิดจากธรรมชาติ สารยับยั้ง สารอาหาร จุลินทรีย์ที่เป็นอันตราย เป็นต้น) ยกตัวอย่างกระบวนการผลิตใหม่ เช่น

ข้อมูลจากวิทยากรพิเศษจาก อย. ของหลักสูตรเครื่องดื่มฯ

- นวัตกรรมเทคโนโลยีที่ส่งผลให้ส่วนประกอบของอาหารมีอนุภาคเล็กกว่าการผลิตโดยวิธีดั้งเดิม
- กระบวนการพาสเจอร์ไรส์โดยไม่ใช้ความร้อน (Non-thermal food pasteurization processes)
- กระบวนการผลิตโดยใช้แรงดัน (High hydrostatic pressure processing)

ขั้นตอนการยื่นขอประเมินอาหารใหม่(Novel Food)

ข้อมูลจากวิทยากรพิเศษจาก อย. ของหลักสูตรเครื่องดื่มฯ



หน่วยงานประเมิน

1) ศูนย์ประเมินความเสี่ยงประเทศไทย มูลนิธิส่งเสริมโภชนาการในพระบรมราชูปถัมภ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ (TRAC)

2) สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร

กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

3) สถาบันอาหาร กระทรวงอุตสาหกรรม



คู่มือประชาชน การขอประเมินความปลอดภัย

คู่มือสำหรับประชาชน	
งานที่ให้บริการ	การขอประเมินความปลอดภัยอาหาร
หน่วยงานที่รับผิดชอบ	กลุ่มกำหนดมาตรฐาน กออาหาร สำนักมาตรฐานการอาหารและยา
ขอบเขตการให้บริการ	
สถานที่ / ช่องทางการให้บริการ	ระยะเวลาเปิดให้บริการ
1. https://pnivus.fda.moph.go.th/ เว็บไซต์ และช่องทางออนไลน์	เปิดให้บริการตลอด 24 ชั่วโมง เฉพาะหยุด วันพักร้อนในวันจันทร์ (ยกเว้นวันหยุดราชการกำหนด) ตั้งแต่เวลา 8.30 - 16.30 น. (มีพักเที่ยง)
2. กลุ่มกำหนดมาตรฐาน กออาหาร สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ห้อง 324 ชั้น 3 อาคาร 3 สักสำนักงาน คณะกรรมการอาหารและยา 88/24 กระทรวง สาธารณสุข ถนนวิภาวดี เหนือสูง 11000 (เฉพาะหยุด เป็นรายงานหรือเอกสาร ประกอบการประเมินความปลอดภัยผ่าน นิตินันระบบ e-submission)	วันจันทร์-ศุกร์ (ยกเว้นวันหยุดราชการกำหนด) ตั้งแต่เวลา 8.30 - 16.30 น. (มีพักเที่ยง)
	กรุณานัดหมายล่วงหน้า ก่อนขอรับบริการทางโทรศัพท์ 02-590-7178, 02-590-7185 เพื่อความสะดวกในการรับบริการ



เอกสารหลักฐานยืนยันประเมินความปลอดภัย

ข้อมูลของ วัตถุดิบและ ผลิตภัณฑ์

- ชื่อทางวิทยาศาสตร์ ชื่อเคมี หรือชื่อสามัญ
- ส่วนของส่วนประกอบที่นำมาใช้ (part of use)
- กระบวนการผลิต
- คุณภาพหรือมาตรฐาน (specification)
- วิธีการบริโภค

ข้อมูลประวัติ การบริโภคเป็น อาหาร

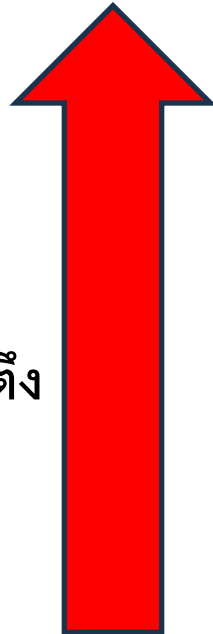
- ระยะเวลาบริโภคเป็นอาหาร
- จุดประสงค์ รูปแบบการบริโภค กลุ่มผู้บริโภค
- ข้อมูลการบริโภค

ข้อมูลความ ปลอดภัย

- การศึกษาพิษวิทยา
- ข้อมูลด้านโภชนาการ
- รายงานผลการพิจารณาความปลอดภัยจาก
หน่วยงาน สากลหรือต่างประเทศหรือข้อมูลการ
อนุญาตให้จำหน่ายเป็นอาหารในต่างประเทศ(ถ้ามี)



ความต้ง



พรบ. ยา

พรบ. ผลิตภัณฑ์สมุนไพร

พรบ. อาหาร

อาหารใหม่
เสริมอาหาร
อาหารควบคุมเฉพาะ
อาหารอื่นๆ

พรบ. เครื่องสำอาง



Food Science & Technology

AGRO-INDUSTRY
Kasetsart University

ขอบคุณครับ

ม.เกษตร ทักครับ

Email: kriskamol.n@ku.ac.th

Facebook: Kriskamol Na Jom

IG: teacherkriss

Twitter: teacherKriss

Room: คณะอุตสาหกรรมเกษตร อาคาร 2
ภาควิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร
ชั้น 2 ห้อง 2220

Office: 02 562 5020 ต่อ 5219

Mobile Phone: 09 7238 29XX