



เสวนาเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

๑๑

องค์ความรู้ **ดอกไม้กินได้**
ในประเทศไทยเพื่อเพิ่มมูลค่า
และอัตลักษณ์แก่อาหาร

๑๑

ผศ.ดร.สิริรัตน์ พานิช
ดร.วันฉัตร ศิริสาร
ผศ.ดร.วรวิทย์ จันทรสุวรรณ

27 พฤษภาคม 2567

การประเมินความเสี่ยง
และความปลอดภัย คุณค่า
ทางอาหาร ฤทธิ์ทางเภสัช
วิทยา และคุณภาพทาง
ประสาทสัมผัสของดอกไม้
กินได้สด และอัดแห้งเพื่อ
เพิ่มมูลค่าและอัตลักษณ์
แก่อาหาร

สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงาน
พัฒนาการวิจัยการเกษตร (สวก.)
(ปีงบประมาณ 2566)



ผศ.ดร.สิริรัตน์ ปานิช

สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



ดร.วันฉัตร ศิริสาร

ภาควิชาจุลชีววิทยา คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ผศ.ดร.วรวิทย์ จันทรสุวรรณ

สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร



TOPIC

- รู้จักดอกไม้กินได้
- คุณค่าของดอกไม้กินได้
- ความปลอดภัยในการกินดอกไม้กินได้
- การพัฒนาดอกไม้กินได้เป็นยา
- เมนูหลากหลายจากดอกไม้กินได้
- เลือกรปลูกดอกไม้กินได้

รู้จักดอกไม้กินได้

- ❑ รู้จักดอกไม้กินได้
- ❑ คุณค่าของดอกไม้กินได้จากหลักฐานทางวิทยาศาสตร์



พศ.ดร.สิริรัตน์ ปานิช

สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ดอกไม้กินได้

>> ดอกไม้กินได้คืออะไร

“Edible flowers are flowers that can be consumed **safely**”

ดอกไม้ที่มีการพิสูจน์ได้ทาง
วิทยาศาสตร์ว่ากินได้ อย่างปลอดภัย
ไม่มีอันตรายต่อสุขภาพ
บริโภคสดไม่จำกัดปริมาณ
บริโภคได้ทุกคน
ไม่จำกัดเพศและวัย



>> ทำไมต้องดอกไม้กินได้





❖ เกณฑ์การแบ่งดอกไม้กินได้ในต่างประเทศ

- ดอกไม้เพื่อการบริโภค (gastronomic desire)
- ดอกไม้ที่มีฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา (nutraceutical)
- ดอกไม้ที่ให้รสชาติใหม่ ๆ (desire new flavor)
- ดอกไม้จากสมุนไพร (herb)
- ดอกไม้จากผัก (vegetable)
- ดอกไม้จากหญ้า (meadow)
- ดอกไม้จากไม้ประดับ (ornamental)
- ดอกไม้จากทุ่งหญ้า (pasture plants)
- ดอกไม้จากไม้พุ่ม (shrub)
- ดอกไม้จากต้นไม้ (tree)

ดอกไม้กินได้

>> เกณฑ์การตัดสินใจว่าดอกไม้ชนิดใดกินได้/กินไม่ได้



มูลนิธิโครงการหลวง
ROYAL PROJECT FOUNDATION

หน้าหลัก เกี่ยวกับเรา ผลิตภัณฑ์ เมนูติ-อร้อย ติดต่อเรา Search

สินค้าโครงการหลวง

- สินค้าพรีเมียม
- สินค้าแนะนำ
- สินค้าขายดี
- ผลิตภัณฑ์ตามฤดูกาล

ผัก 64
สมุนไพร 15
เห็ด 11
พืชไร่ 15
ชา 39
กาแฟ 6
ผลไม้ 19
ดอกไม้ 54
ไม้ตัดใบ 9
ประมง 14

ดอกไม้กินได้

แสดงจำนวนสินค้า : 20 40 100

			
ดอกผีเสื้อ Dianthus	ดอกมินท์ Mint flowers	ดอกลาเวนเดอร์ Lavender flowers	ดอกโบเรจ Borage

Additional images of flowers in the grid:

- 
- 
- 



ดอกไม้กุหลาบ



ดอกไม้ผักกาด



ดอกไม้คาโมมายล์





หน้า ๘

เล่ม ๑๓๘ ตอนพิเศษ ๑๐๒ ง

ราชกิจจานุเบกษา

๑๓ พฤษภาคม ๒๕๖๔

ประกาศกระทรวงสาธารณสุข

(ฉบับที่ ๔๒๖) พ.ศ. ๒๕๖๔

ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒

เรื่อง ซาจากพืช

โดยที่เป็นการสมควรปรับปรุงประกาศกระทรวงสาธารณสุขว่าด้วยชาสมุนไพร เพื่อมิให้ทับซ้อนกับผลิตภัณฑ์สุขภาพตามกฎหมายว่าด้วยผลิตภัณฑ์สมุนไพร และทำให้การคุ้มครองผู้บริโภคเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

>> เกณฑ์การตัดสินว่าดอกไม้ชนิดใดกินได้/กินไม่ได้

บัญชีรายชื่อพืชและส่วนของพืชที่ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับชาจากพืช

ท้ายประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ ๔๒๖) พ.ศ. ๒๕๖๔ ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. ๒๕๒๒ เรื่อง ชาจากพืช ลงวันที่ ๒๙ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๔

ลำดับ	ชื่อวิทยาศาสตร์	ชื่อสามัญ		ส่วนของพืช	คำเตือน
		ชื่อภาษาไทย	ชื่อภาษาอังกฤษ		
๑	<i>Abelmoschus esculentus</i> (L.) Moench	กระเจี๊ยบเขียว, กระเจี๊ยบมอญ	Lady's finger, Okra	ผลอ่อน (young fruit)	-
๒	<i>Aegle marmelos</i> (L.) Corrêa	มะตูม	Bael fruit	ผล (fruit)	-
๓	<i>Alcea rosea</i> L.	ฮอลลี่ฮอก	Hollyhock, Rose mallow	ดอกไม้ (flower)	“ผู้ที่แพ้ละอองเกสรดอกไม้ไม่ควรรับประทาน”
๔	<i>Allium ampeloprasum</i> L.	กระเทียมต้น, ลีล	Wild leek, Levant garlic	ต้น (stem),	-
				ดอกไม้ (flower)	“ผู้ที่แพ้ละอองเกสรดอกไม้ไม่ควรรับประทาน”

>> เกณฑ์การตัดสินว่าดอกไม้ชนิดใดกินได้/กินไม่ได้

๑๙๙	<i>Zea mays</i> L.	ข้าวโพด	Corn, Maize	เมล็ด (seed)	-
๒๐๐	<i>Zingiber officinale</i> Roscoe	ขิง	Ginger	เหง้า (rhizome)	“ผู้ป่วยที่ได้รับยาต้านการ แข็งตัวของเลือด ไม่ควรรับประทาน”
๒๐๑	<i>Ziziphus jujuba</i> Mill.	พุทรา, พุทราจีน	Jujube, Chinese jujube	เนื้อผล (fruit without seed)	-

หมายเหตุ : ผล (fruit) หมายถึง เนื้อรวมเปลือกและเมล็ด, เนื้อผล (fruit without seed) หมายถึง เนื้อและเปลือก ไม่รวมเมล็ด, เนื้อในผล (fleshy part of fruit หรือ fleshy aril หรือ pulp) หมายถึง เฉพาะเนื้อ ไม่รวมเปลือกและเมล็ด, เนื้อในเมล็ด (kernel) หมายถึง เนื้อในของเมล็ด, หัวหรือลำต้นใต้ดิน (bulb หรือ tuber หรือ rhizome หรือ root หรือ corn without peel) หมายถึง หัวหรือลำต้นส่วนใต้ดิน ไม่รวมเปลือก, เมล็ด (seed) หมายถึง ส่วนเมล็ด, ต้นอ่อนในเมล็ด (embryo) หมายถึง ต้นอ่อนที่อยู่ในเมล็ด, ต้นอ่อน (sprout) หมายถึง ต้นอ่อนที่งอกจากเมล็ด, ลำต้น (stem) หมายถึง ส่วนของต้น, ต้น (aerial part) หมายถึง ส่วนเหนือดิน ไม่รวมราก, ทั้งต้น (whole plant) หมายถึง ทุกส่วน



เกณฑ์การพิจารณาการนำพืชเป็นส่วนประกอบในชาจากพืชเพื่อใช้เป็นแนวทางในการพิจารณารายชื่อพืชและส่วนที่ใช้ในบัญชีแนบท้ายประกาศฯ

- ประวัติการใช้เป็นอาหาร หรือบริโภคในรูปแบบชาจากพืชที่เป็นอาหารมากกว่า 15 ปีและไม่พบสารพิษธรรมชาติ (Natural toxin) หรือสารอื่นที่อาจมีอันตรายต่อสุขภาพและ
 - วิธีการบริโภค ต้องไม่มีข้อบ่งชี้ ไม่จำกัดขนาดรับประทาน และไม่จำกัดกลุ่มผู้บริโภคเป็นการเฉพาะ และ
 - วัตถุประสงค์การบริโภค ต้องไม่มีความมุ่งหมายหรือหวังผลในเชิงบำบัด บรรเทา ป้องกัน รักษาโรค ไม่มีความมุ่งหมายให้ผลต่อการทำงานของร่างกายให้ดีขึ้น

เกณฑ์พิจารณาความปลอดภัยในการบริโภคดอกไม้กินได้

1



ดอกไม้กินได้

กลุ่มที่ 1
ปลอดภัยในการบริโภค

2 *



ดอกไม้กินได้
แต่มีข้อยกเว้น

กลุ่มที่ 2
ปลอดภัยที่จะนำมาบริโภค
แต่มีข้อยกเว้น

3



ดอกไม้กินไม่ได้

กลุ่มที่ 3
ไม่เหมาะที่จะนำมาบริโภค

กลุ่มที่ 1 ปลอดภัยในการบริโภคโดยไม่จำกัดปริมาณ

- ข้อ 1 มีประวัติการรับประทานมานาน (มากกว่า 15 ปี)
- ข้อ 2 รับประทานแบบสดได้ หรือผ่านการปรุง
- ข้อ 3 ปราศจากสารพิษตกค้าง เชื้อจุลินทรีย์ และโลหะหนัก
- ข้อ 4 ปรากฏในฐานสมุนไพรหรือมีบทความอ้างอิงทางวิทยาศาสตร์
- ข้อ 5 สามารถรับประทานได้โดยไม่จำกัดปริมาณ และรับประทานได้ทุกเพศ ทุกวัย



กลุ่มที่ 2 ปลอดภัยที่จะนำมาบริโภคแต่มีข้อควรระวัง

2.1 กลุ่มเสียงน้อย

มีประวัติการรับประทานน้อยกว่า 15 ปี

2.2 กลุ่มเสียงกลาง

มีประวัติการรับประทาน แต่มีรายงานสารประกอบที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค โดยหากต้องการบริโภคต้องผ่านกระบวนการใดอย่างหนึ่งโดยผู้บริโภคนำมาทำเอง

2.3 กลุ่มเสียงมาก

มีประวัติการรับประทานในเชิงเป็นยา มีสารประกอบที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภค และไม่สามารถผ่านกระบวนการเพื่อล้างพิษหรือลดปริมาณสารพิษลงได้โดยผู้บริโภคนำมาทำเอง แต่ต้องทำด้วยผู้ชำนาญการเท่านั้น



>> เกณฑ์การตัดสินว่าดอกไม้ชนิดใดกินได้/กินไม่ได้

กลุ่มที่ 3 ไม่เหมาะที่จะนำมาบริโภค มีสารประกอบที่เป็นอันตรายต่อผู้บริโภค และไม่มีสรรพคุณทางยา คุณค่าทางอาหารน้อยแต่มีภาวะเสี่ยงสูงที่จะนำมาไว้ในจานอาหาร หรือเครื่องดื่ม

ข้อ 1 ดอก หรือส่วนประกอบส่วนอื่นๆ เช่น ใบ เกสร ก้าน ผล มีสารประกอบที่มีพิษ

ข้อ 2 ดอกไม่มีพิษแต่ส่วนประกอบอื่น ๆ มีพิษทำให้เกิดความเสียหายที่จะนำมารับประทาน

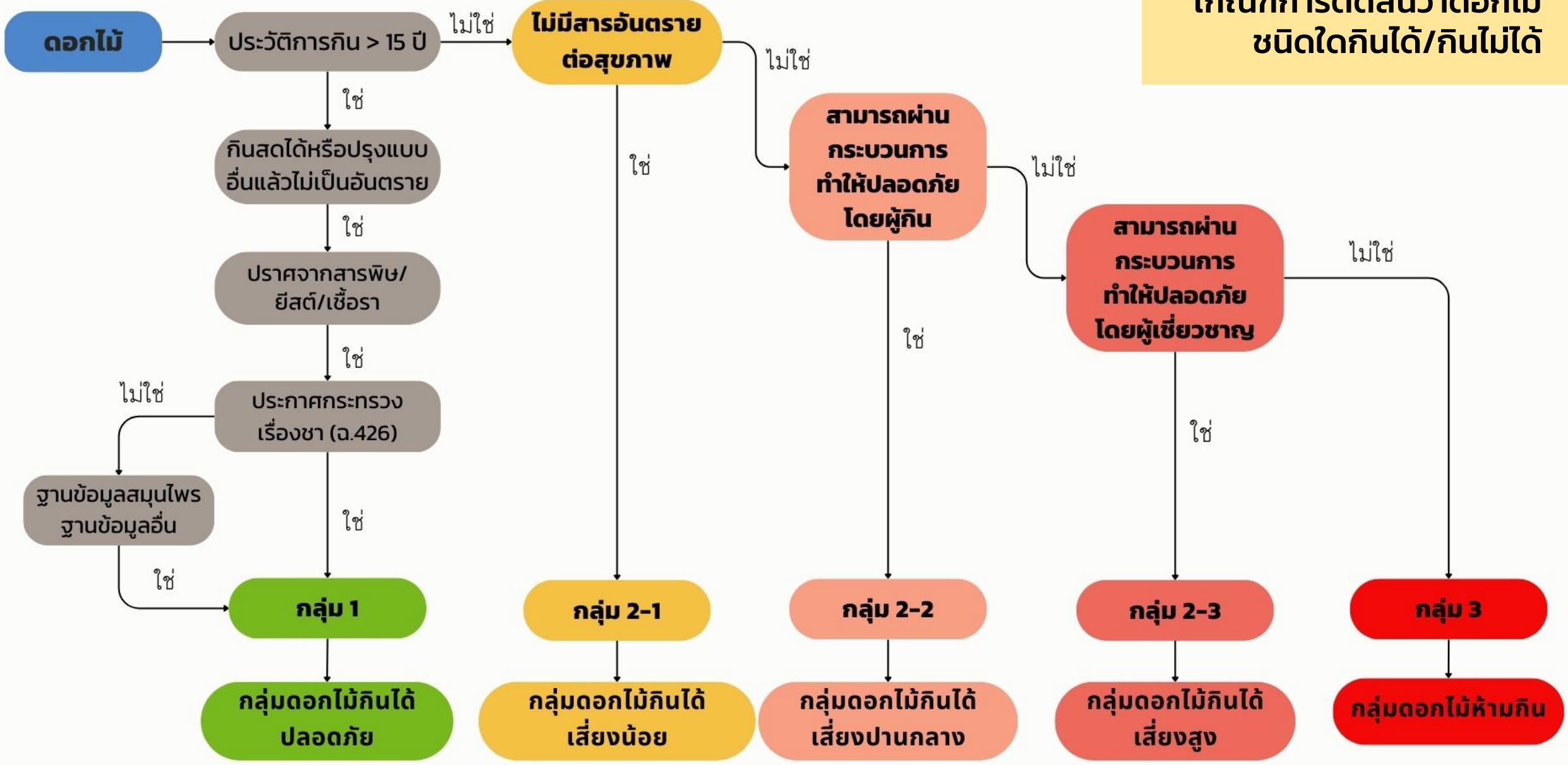
ใบ ผล และ เมล็ด มีพิษ

ใบเทียบหยอดพบ hydrocyanic acid
ส่วนในผลพบสารกลุ่มซาโปนินที่เป็นพิษ

******ไม่มีรายงานพิษในดอก******



เกณฑ์การตัดสินว่าดอกไม้ชนิดใดกินได้/กินไม่ได้



หลักการ 6รู้

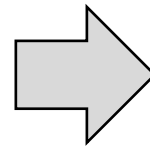
1. รู้จักดอก
2. รู้จักส่วนของดอกที่นำมากิน
3. รู้จักชนิดของดอกที่ดูดซับและสะสมสารเคมี
4. รู้จักแหล่งเพาะปลูก
5. รู้จักใช้ดอกที่ให้รสชาติ กลิ่นและสี
6. รู้จักผู้บริโภค



>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

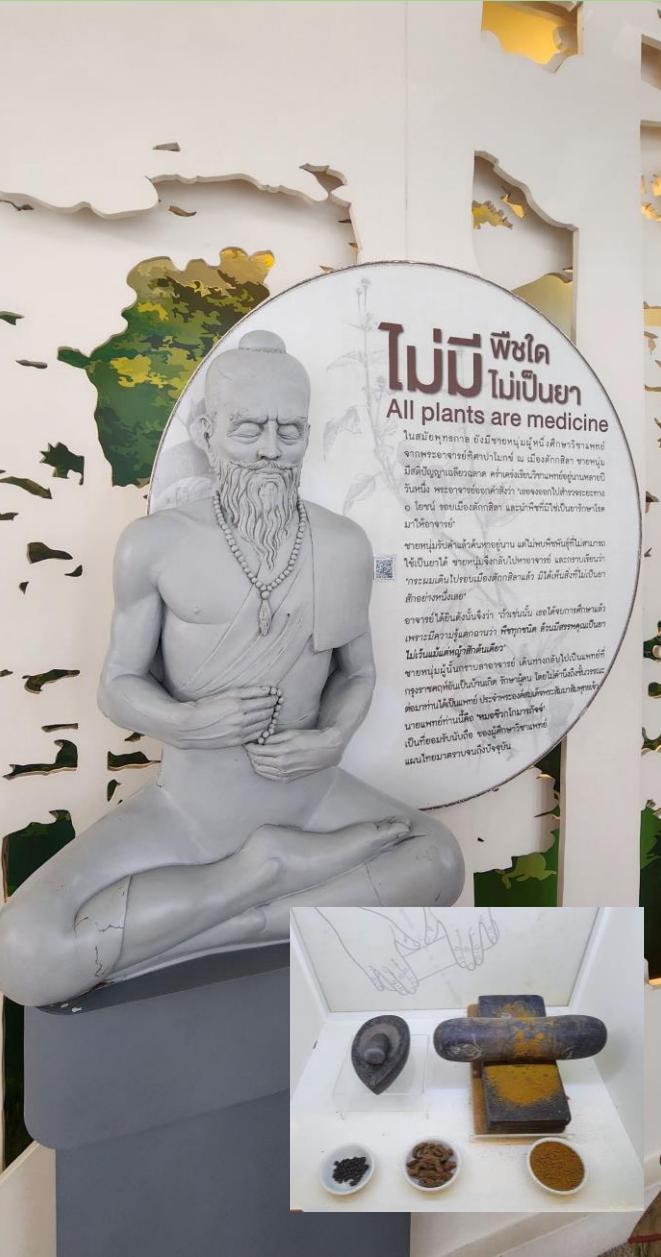
หลักการปรุ่งยาตามศาสตร์การแพทย์แผนไทย

- ดอกต้น
- ดอกส่วน
- ดอกขนาด
- ดอกวิธี
- ดอกโรค



- ดอกดอก
- ดอกส่วน
- ดอกขนาด
- ดอกวิธี
- ดอกโรค

รู้จักดอก



>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

1 รู้จักดอก

- **ถูกดอก**
- ถูกส่วน
- ถูกขนาด
- ถูกวิธี
- ถูกโรค



หางนกยูงฝรั่ง



หางนกยูงไทย

>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

1 รู้จักดอก

- **ถูกดอก**
- ถูกส่วน
- ถูกขนาด
- ถูกวิธี
- ถูกโรค



รางจืด



สร้อยอินทนิล

>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

1 รู้จักดอก

- ดอกดอก
- **ถูกส่วน**
- ดอกขนาด
- ดอกวิธี
- ดอกโรค



>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

1 รู้จักดอก

- ดอกดอก
- ดอกส่วน
- **ดอกขนาด**
- ดอกวิธี
- ดอกโรค



สารบาราคอลในดอกชี้เหล็กเป็นพืชต่อตับ

>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

1 รู้จักดอก

- ดอกดอก
- ดอกส่วน
- ดอกขนาด
- **ดอกวิธี**
- ดอกโรค



ลั่นทม (ลีลาวดี)

>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

1 รู้จักดอก

- ปลูกดอก
- ปลูกส่วน
- ปลูกขนาด
- ปลูกวิธี
- **ปลูกโรค**



หย้าหนดแมว

กำหนดการแสดงผลการเพิ่มเติม รวม ๒๗ รายการ โดยมีเอกสารวิชาการสนับสนุน

คำเตือน	จำนวนพืช (รายการ)	ตัวอย่างพืช (ลำดับ)
“ผู้ที่แพ้ละอองเกสรดอกไม้ ไม่ควรรับประทาน”	๑๕	ชอลี่ฮอก (๓), กระเทียมต้น, ลี (๔), หอมใหญ่, หอมหัวใหญ่, หอมฝรั่ง (๖), ข่า (๗), ข่าเล็ก (๑๑), นางแลว (๒๗), โรแมนติกโมมายล์ (๔๐), ฮันนี่บิช (๗๒) กาหลา, ดาหลา (๘๕), ทานตะวัน (๙๕), ฮอป (๑๐๐), ลาเวนเดอร์ (๑๐๙), เยอรมันคาโมมายล์ (๑๑๙), กานพลู (๑๘๐), ดาวเรือง, ดาวเรืองฝรั่ง (๑๘๖)

**มีปริมาณของโพแทสเซียมสูงทำให้ไม่เหมาะกับผู้ป่วยโรคไต



ดอกไม้กินได้

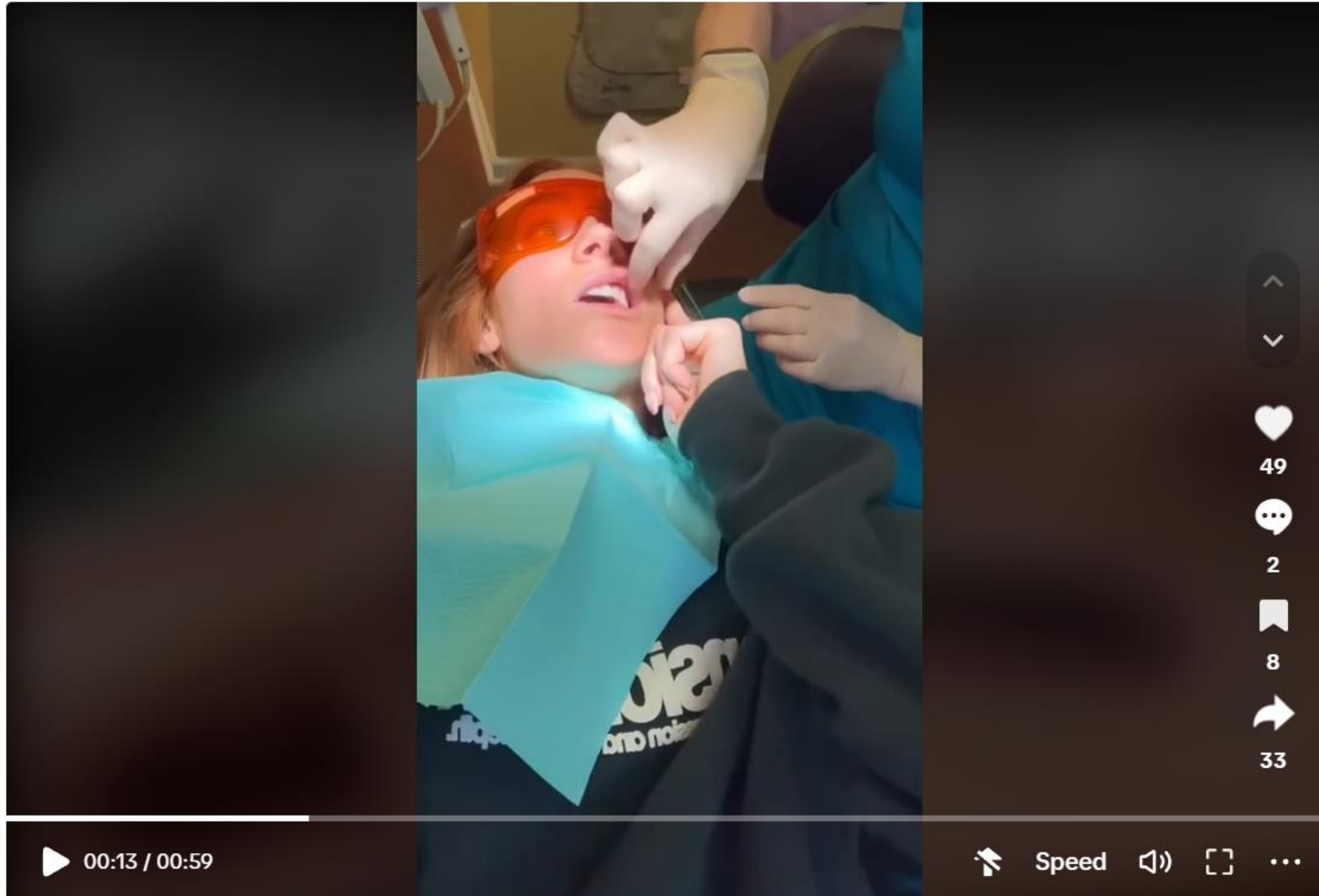
>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

2 รู้จักส่วนของดอกไม้ที่นำมากิน



☀️ ดอกไม้กินได้

>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน



2 รู้จักส่วนของดอกไม้ที่นำมากิน



เมล็ดของดอกดาวเรืองฝรั่งเศสและดอกทานตะวันจิ๋ว

3 รู้จักชนิดของดอกไม้ที่ดูดซับและสะสมสารเคมี

กลไกการดูดซับโลหะหนักอยู่ 3 ประเภทคือ

1. ดูดซับแล้วไปสะสมในเนื้อเยื่อของพืช
2. ดูดซับแล้วสะสมในราก
3. ดูดซับแต่ไม่สะสม



4 รู้จักแหล่งเพาะปลูก



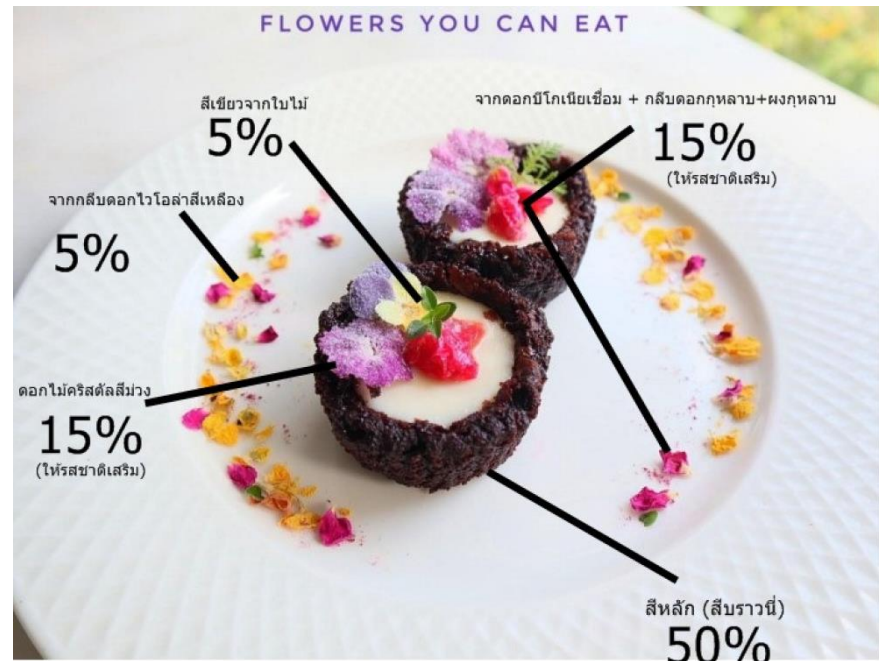
5 รู้จักใช้ดอกไม้ให้รสชาติ กลิ่น และสี



เก็บฮวยเหลืองทานคู่กับเนื้ออย่าง
จะดึงรสชาติของเนื้อได้อย่างชัดเจน

5 รู้จักใช้ดอกไม้ให้รสชาติ กลิ่น และสี

pantone color

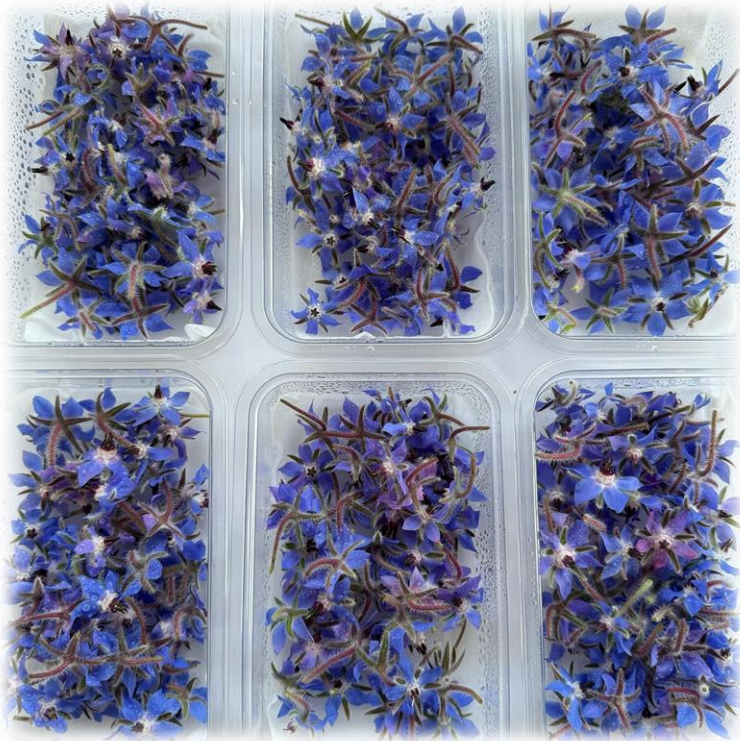




ดอกไม้กินได้

>> ข้อควรรู้เกี่ยวกับการนำดอกไม้กินได้มารับประทาน

6 รู้จักผู้บริโภคร





วัฒนธรรมการกิน “ดอกไม้กินได้”

ดอกไม้ไทย

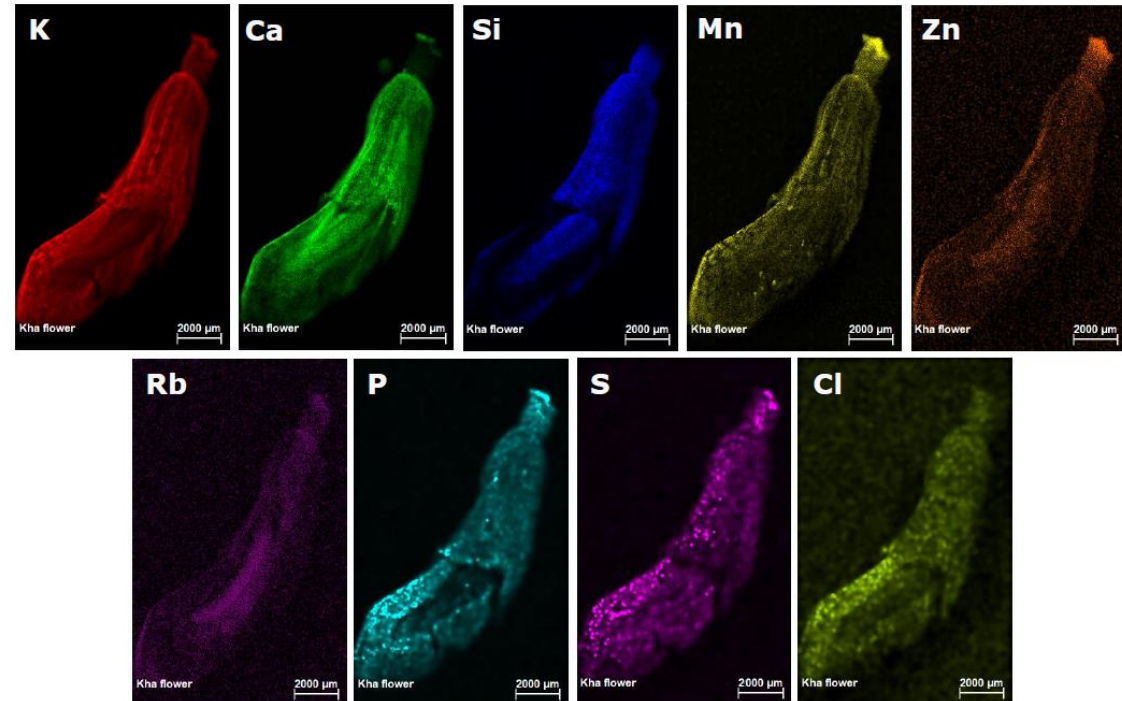


ดอกไม้
ต่างประเทศ

คุณค่าของดอกไม้กินได้

❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

Elemental distribution Quantitative analysis

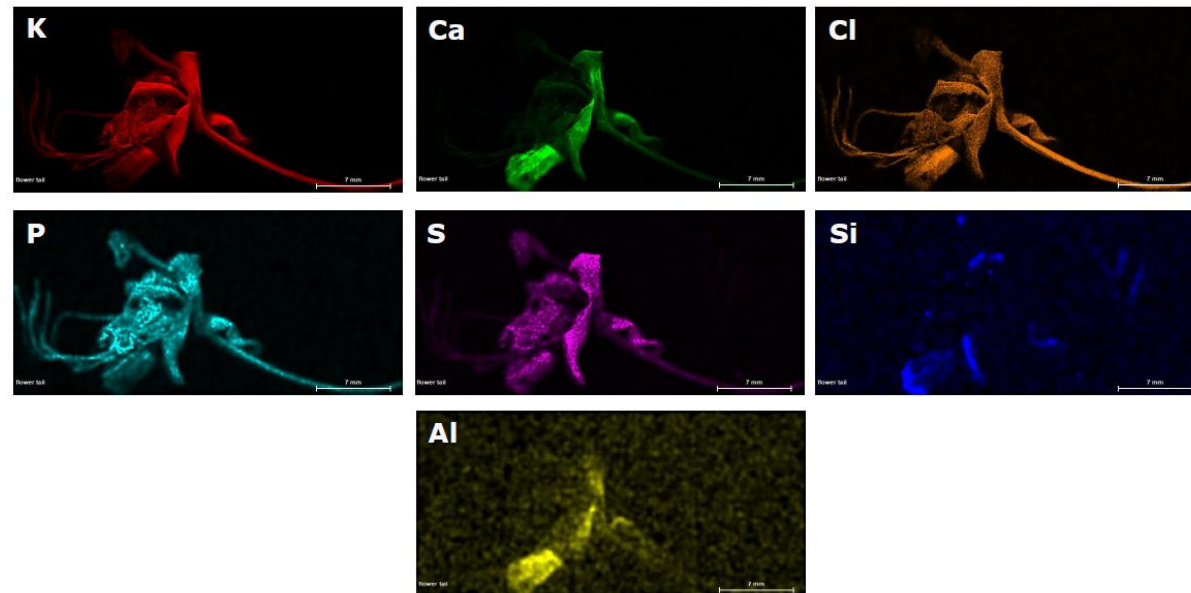
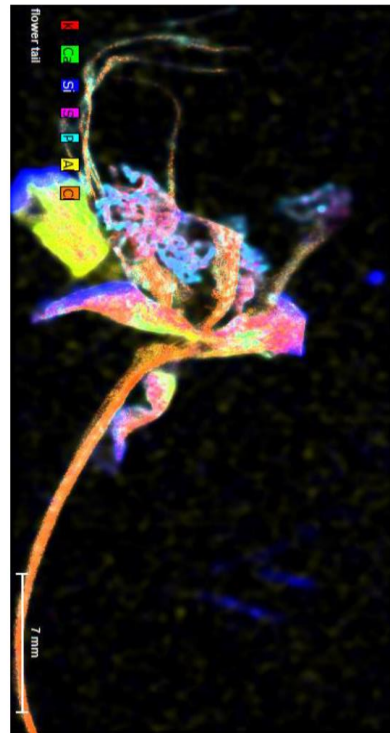
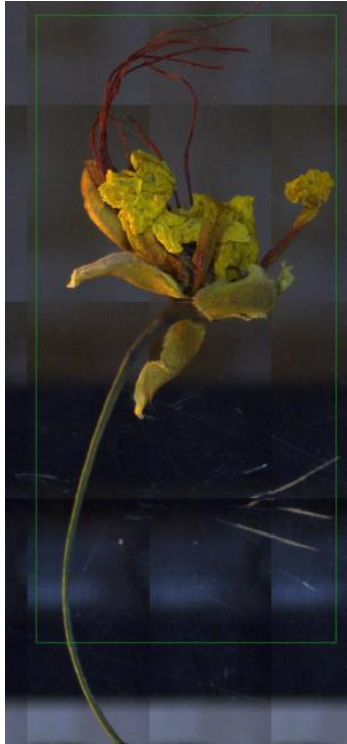


MicroXRF M4Tornado

คุณค่าของดอกไม้กินได้

- ❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

Elemental distribution Quantitative analysis

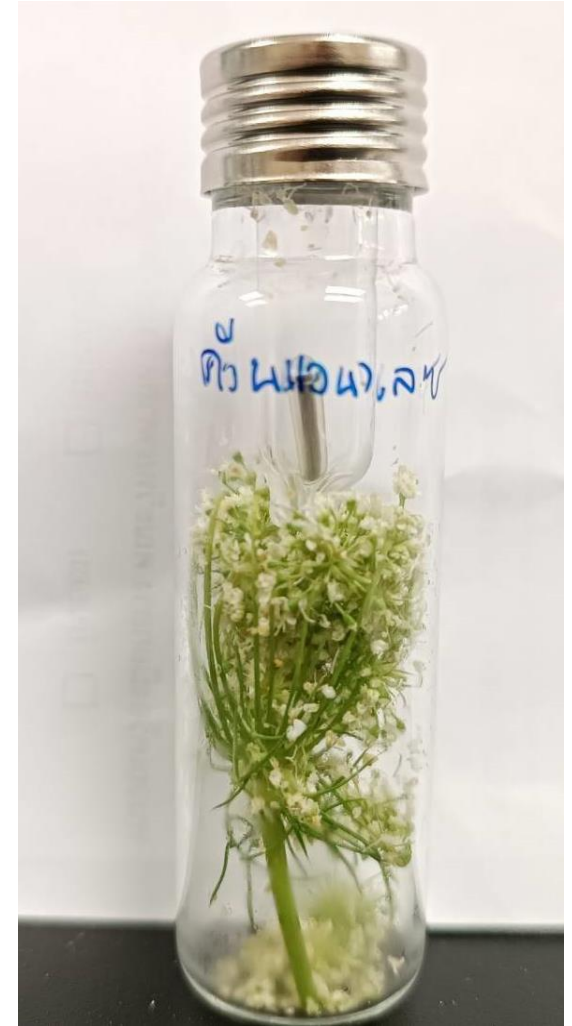


MicroXRF M4Tornado

คุณค่าของดอกไม้กินได้

❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

การวิเคราะห์องค์ประกอบในดอกไม้ด้วยเทคนิค SPME-GC-MS Solid Phase Micro Extraction



หางนกยูงไทย



❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

1. Pinene

ให้กลิ่นคล้ายกลิ่นต้นสน
ลดความเจ็บปวด ช่วยให้ผ่อนคลาย
ช่วยเรื่องความจำ และระบบหายใจ
ลดการกระจายตัวของเชื้อไวรัส/แบคทีเรีย

2. Limonene

ละลายคอเลสเตอรอล
ผ่อนคลาย
ช่วยระบบการย่อยอาหาร
ต้านอนุมูลอิสระ
ต้านมะเร็ง

หางนกยูงไทย



❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

3. Germacrene D

ต้านเชื้อแบคทีเรีย
ต้านเชื้อรา

4. Alloaromadendrene

ต้านอนุมูลอิสระ

❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

คาร์รากอน



1. Estragole

ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำหอม
ดั่งดูดแมลง
ต้านเชื้อแบคทีเรีย

2. β -Myrcene

ส่วนมากพบในฮอป (hops) และกัญชา
ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำหอม และแต่งกลิ่น
ต้านวิตกกังวล, ต้านอนุมูลอิสระ, ชะลอวัย,
ต้านอักเสบ, แก้ปวด

3. Phellandrene

ใช้ในอุตสาหกรรมน้ำหอม

❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

ควีนแอนส์เลซ



Pinene

- ลดความเจ็บปวด ช่วยให้อ่อนคลาย
- ช่วยเรื่องความจำ และระบบหายใจ
- ลดการกระจายตัวของเชื้อไวรัสและแบคทีเรีย

α -Farnesene

- คลายกล้ามเนื้อ, ระวังประสาททำให้สงบ
- ต้านการอักเสบ, ต้านเชื้อรา, ต้านเชื้อแบคทีเรีย

Caryophyllene

- เสริมสร้างภูมิคุ้มกัน
- ลดความเจ็บปวด
- ลดการอักเสบจากบาดแผล
- ปรับสมดุลอารมณ์ ทำให้สงบ

Humulene

- ช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ลดการอักเสบ

- ❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

ควินแอนส์เลซ



β -Elemene

- ต้านเนื้องอก

Thujene

- ต้านอนุมูลอิสระ: ต้านการอักเสบ

Copaene

- ต้านอนุมูลอิสระ

Estragole

- ต้านเชื้อแบคทีเรีย

❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

ทานตะวันจิ๋ว



3. Germacrene D

ต้านเชื้อแบคทีเรีย

ต้านเชื้อรา

1. 2-Pinene

ลดความเจ็บปวด
ช่วยให้ผ่อนคลาย
ช่วยเรื่องความจำ
ลดการกระจายตัวของ
เชื้อไวรัสและแบคทีเรีย

2. D-Limonene

ละลายคอเลสเตอรอล
ผ่อนคลาย
ช่วยระบบการย่อยอาหาร
ต้านอนุมูลอิสระ
ต้านมะเร็ง

คุณค่าของดอกไม้กินได้

❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

กระดุมทอง



1. Caryophyllene**

จับกับ CB2R ช่วยลดการอักเสบได้
ต้านอักเสบ ต้านซึมเศร้า
ช่วยฟื้นฟูในผู้ป่วยติดแอลกอฮอล์

2. D-Limonene

ละลายคอเลสเตอรอล
ช่วยระบบการย่อยอาหาร
ต้านอนุมูลอิสระ ต้านมะเร็ง

3. Germacrene D

ต้านแบคทีเรีย ต้านไวรัส

❖ คุณค่าของดอกไม้กินได้ตามหลักฐานทางวิทยาศาสตร์
คุณค่าทางโภชนาการ สารประกอบในดอกไม้กินได้

ดาหลา



1. Dodecanal

ต้านการอักเสบ, บรรเทาปวด, ต้านเชื้อไวรัส

2. Pinene

ลดความเจ็บปวด ช่วยให้ผ่อนคลาย
ช่วยเรื่องความจำ และระบบหายใจ
ลดการกระจายตัวของเชื้อไวรัสและแบคทีเรีย

3. Humulene

ช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ลดการอักเสบ

ดอกข่า



1. Pinene

ลดความเจ็บปวด ช่วยให้ผ่อนคลาย
ช่วยเรื่องความจำ และระบบหายใจ
ลดการกระจายตัวของเชื้อไวรัสและแบคทีเรีย

2. α -Farnesene

คลายกล้ามเนื้อ, ระวังประสาททำให้สงบ
ต้านการอักเสบ, ต้านเชื้อรา, ต้านเชื้อแบคทีเรีย

ดอกข่า



3. Caryophyllene

เสริมภูมิคุ้มกัน
ลดความเจ็บปวด
ลดการอักเสบ
ทำให้ผ่อนคลาย

5. Humulene

ช่วยฆ่าเชื้อแบคทีเรีย ลดการอักเสบ

4. Linalool

ทำให้ผ่อนคลาย



ความปลอดภัย ในการกินดอกไม้กินได้

- ❑ สารพิษกำจัดศัตรูพืช
- ❑ โลหะหนัก
- ❑ แนวทางการกำจัดสารพิษตกค้าง
- ❑ แนวทางบริหารความเสี่ยง



ผศ.ดร.วรวิทย์ จันทรสุวรรณ
สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

ดอกไม้ไทย



ดอกไม้ ต่างประเทศ

กลุ่มสารกำจัดศัตรูพืช

ห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด



Carbamate

- 1) Carbaryl
- 2) Isoprocarb
- 3) Fenobucarb
- 4) Promecarb
- 5) Carbofuran
- 6) Methiocarb
- 7) Methoryl
- 8) Aldicarb
- 9) Oxamyl
- 10) Metolcarb

Organochlorine

- 1) BHC (HCH)
- 2) Heptachlor&Hept.Epoxide
- 3) Aldrin & Dieldrin
- 4) Dicofol
- 5) DDT
- 6) Chlordane
- 7) Endosulfan
- 8) Endrin

Pyrethroid

- 1) Deltamethrin
- 2) Bifenthrin
- 3) Permethrin
- 4) Lambda-Cyhalothrin
- 5) Cypermethrin
- 6) Cyfluthrin
- 7) Fenvalerate

Organophosphate

- 1) DDVP
- 2) Methamidophos
- 3) Mevinphos
- 4) Omethoate
- 5) Diazinon
- 6) Dicrotophos
- 7) Monocrotophos
- 8) Dimethoate
- 9) Pirimiphog-methyl
- 10) Chlorpyrifos
- 11) Parathion-methyl
- 12) Primiphos-ethyl
- 13) Malathion
- 14) Fenitrothion
- 15) Parathion ethyl
- 16) Prothiofos
- 17) Profenofos
- 18) Methidathion
- 19) Ethion
- 20) Triazophos
- 21) EPN
- 22) Phosalone
- 23) Azinphos-ethyl



ทานตะวันจืด จากมอร์แกนนิค วังน้ำเขียว

Carbamate

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)

Organochlorine

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)

Organophosphate

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)

Pyrethroid

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)



ดอกกล้วยไม้ จากตลาด
จำหน่ายดอกไม้ใน กทม.

Carbamate

- Carbofuran 1.82 ppm

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)

Organochlorine

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)

Organophosphate

- Chlorpyrifos 0.01 ppm
- Ethion 0.01 ppm
- Triazophos 0.02 ppm

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)

Pyrethroid

- Dettmethrin 0.47 ppm
- Cypermethrin 0.25 ppm

Not Detectable
(LOD 0.005 ppm)

Carbamate

- Carbofuran 1.82 ppm

MRL 0.05 – 1.0 ppm

Organochlorine

Organophosphate

- Chlorpyrifos 0.01 ppm
- Ethion 0.01 ppm
- Triazophos 0.02 ppm

Pyrethroid

- Dettmethrin 0.47 ppm
- Cypermethrin 0.25 ppm

MRL 0.05 – 5.0 ppm *(5.0 ppm-pepper, chili dried)

MRL 0.05 – 5.0 ppm *(5.0 ppm-pepper, chili dried)

กลุ่มโลหะหนัก

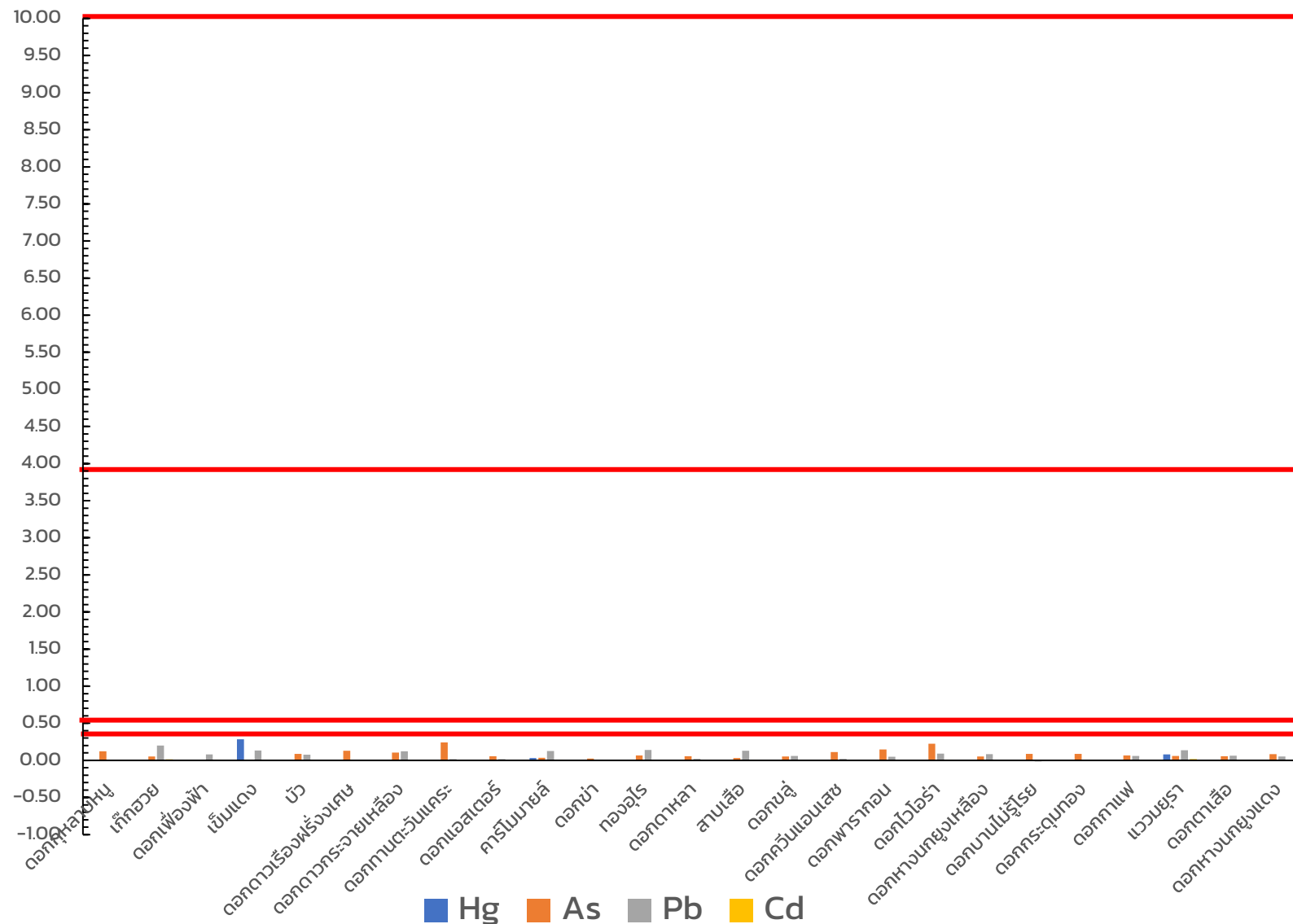


- จัดเป็นโลหะหนักที่มีความเป็นพิษต่อร่างกาย
- สามารถเกิดขึ้นได้เองในธรรมชาติ (การทำเหมืองแร่)
- โรงงานผลิตสารเคมี ถ่านหิน แบตเตอรี่
- การใช้ปุ๋ยและยากำจัดศัตรูพืชในการเกษตรกรรม ปนเปื้อนในสิ่งแวดล้อม แหล่งน้ำ และเข้าสู่ห่วงโซ่อาหารได้

ปริมาณโลหะหนักที่กำหนดให้มีไม่เกินตามมาตรฐานของ Thai Herbal Pharmacopoeia (ppm)	
Arsenic (AS)	4.0
Cadmium (Cd)	0.3
Lead (Pb)	10
Mercury (Hg)	0.5

หมายเหตุ. วิธีทดสอบอ้างอิงตาม Elemental Analysis Manual for Food and Related Products., (2020) version 1.2 February., FDA Elemental Analysis Manual

โลหะหนักตกค้าง



Lead (Pb)
<10.0 ppm

Arsenic (As)
<4.0 ppm

Mercury (Hg) <0.5 ppm
Cadmium (Cd) <0.3 ppm

- ตัวอย่างดอกไม้กินได้มีปริมาณโลหะหนักตกค้างไม่เกินมาตรฐานตามเกณฑ์มาตรฐานของสมุนไพร
- ตรวจพบปริมาณของปรอท แคดเมียมต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด
- ตรวจพบปริมาณของสารหนู และสารตะกั่วในปริมาณเล็กน้อยและต่ำกว่าเกณฑ์ที่กำหนด

	Maximum Limits (ppm)			Comments
	Pb	As	Hg	
Commission regulation (EC) No 629/2008	3.0	NE ^a	0.1	In food supplements
Commission regulation (EC) No 149/2008		NE	0.02	In leafy vegetables In herbal infusions and spices
WHO guidelines	10 10 – 20 ^c	NR ^b 2.0 – 5.0 ^c	NR ^b 0.2 – 0.5 ^c	In herbal medicines and products
FAO/WHO Codex Alimentarius Commission CF/8 INF/1	0.3	NR	NR	In leafy vegetables

Abbreviations: ^aNE – Not established; ^bNR – Not recommended by WHO; ^cDifferent national limits

Element	FAO/WHO maximum permissible values (mg/kg)
Cd	0.2
Pb	0.3
Ni	67.9
Fe	425.5
Cu	73.3
Zn	99.4

แนวทางการกำจัดสาร ตกค้าง

น้ำ

น้ำเกลือ

ผงฟู (baking soda)

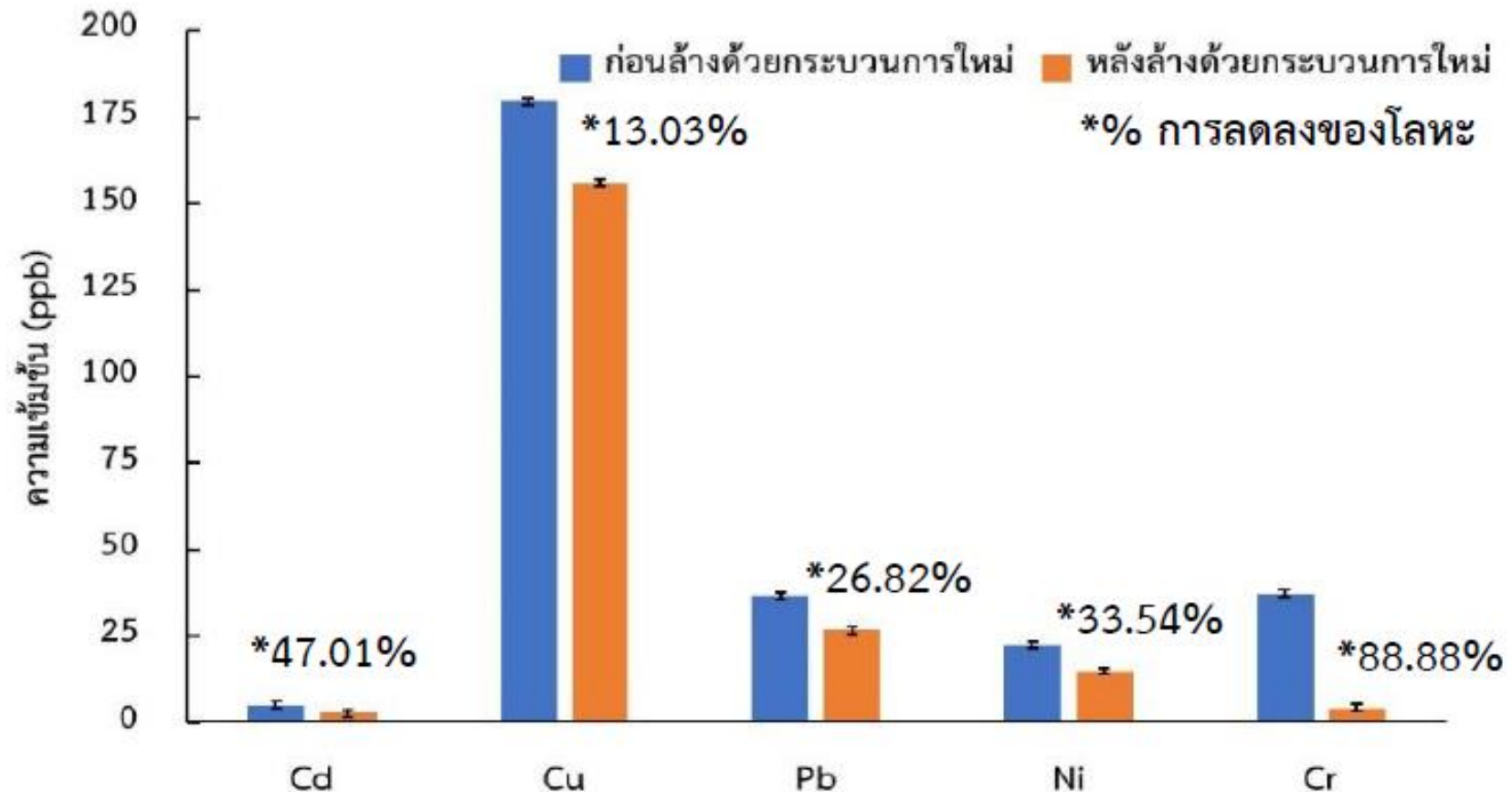
น้ำส้มสายชู

น้ำด่างทับทิม

การพัฒนากระบวนการล้างใบชาลู่เพื่อลดปริมาณสารพิษการประเมินฤทธิ์ทางเภสัชเคมีและประสาทสัมผัสเพื่อพัฒนาคุณภาพและเพิ่มมูลค่าของชาใบชูลู่ลงแกละสมุนไพรรชาใบชูลู่ (2563)



กระทรวงการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม
Ministry of Higher Education, Science, Research and Innovation





Article

Quantification and Reduction in Heavy Metal Residues in Some Fruits and Vegetables: A Case Study Galați County, Romania

Florin Dumitru Bora ^{1,†} , Andrea Alexandra Chira ⁴ and Claudiu-Io

Egypt.J.Chem. Vol. 61, No.6 pp.1031- 1037 (2018)

84

Reduction of Heavy Metals Content in Contaminated Vegetables due to the Post-harvest Treatments

Gomaa N. Abdel-Rahman^{*}, Mohamed Bedair M. Ahmed and Daaa A. Marrez
Department of Food Toxicology and Contaminants, National Research Centre, 33 El-Bohouth St., Dokki, Giza, Egypt. P.O. Box: 12622, Dokki, Giza, Egypt.



ELSEVIER

Scien

journal homepage: www.elsevier.com/locate/scitotenv

Managing health risks in urban agriculture: The effect of vegetable washing for reducing exposure to metal contaminants



Anna Augustsson ^{a,*}, Maria Lundgren ^a, Anna Qvarforth ^a, Rupert Hough ^b, Emma Engström ^{c,d}, Cora Paulukat ^c, Ilia Rodushkin ^{c,d}

- ล้างด้วยน้ำประปา >40-60%
- แช่น้ำผสมสายชู (5%) 3-5 นาที >60%
- แช่น้ำผสมสายชู (10%) 3-5 นาที >70%
- แช่น้ำเกลือ (10 นาที) >20-40%
- แช่ด่างทับทิม (10 นาที) >30-45%

Evaluation of various soaking agents as a novel tool for heavy metal residues mitigation from spinach

Rai Muhammad AMIR^{1*}, Muhammad Atif RANDHAWA², Muhammad Wasim SAJID³, Muhammad NADEEM⁴, Anwaar AHMAD¹, Fahad Masoud WATTOO⁵



	%Reduction			
	Hg	Pb	Zn	As
น้ำประปา	7	7	15	6
Reddish (5%-10%)	9-15	12-18	22-32	8-13
โซดาแอซ (Na ₂ CO ₃) (5%-10%)	11-17	13-16	21-41	7-11
H ₂ O ₂ (5%-10%)	7-12	8-13	19-33	7-10
น้ำเลมอน (5%-10%)	11-22	15-26	30-52	10-15
กรดซิตริก (5%-10%)	15-23	17-28	35-54	14-22

Method for removing heavy metals (Pb, Zn, Cu, Cd and As) in plants by using different acids

Method for removing heavy metals (Pb, Zn, Cu, Cd and As) in plants by using different acids

Abstract

The invention discloses a method for removing heavy metals (Pb, Zn, Cu, Cd and As) in plants by using different acids. The method is characterized in that heavy metals in dry matters of plants such as tobaccos, pastures (sudangrass, grain amaranth, endive, sowthistle-leaf Ixeris and rumex), vegetables and dreg cakes are extracted by using ethyl alcohol leach liquor of the acids as an extraction agent through vibration and rolling, so that the content of the heavy metals in the plants is reduced, the pollution to environments is reduced, and the food safety problem caused by excessive heavy metals is avoided.

CN103949470A

China



Download PDF



Find Prior Art



Similar

Other languages: [Chinese](#)

Inventor: [曾清如](#), [黎红亮](#), [杨洋](#), [葛一陈](#)

Detoxification of Heavy Metals from Leafy Edible Vegetables by Agricultural Waste: Apricot Pit Shell

Bitavakoli-Hosseiniabady¹, Parisa Ziarati^{2*}, Ebrahim Ballali³ and Krishnan Umachandran⁴

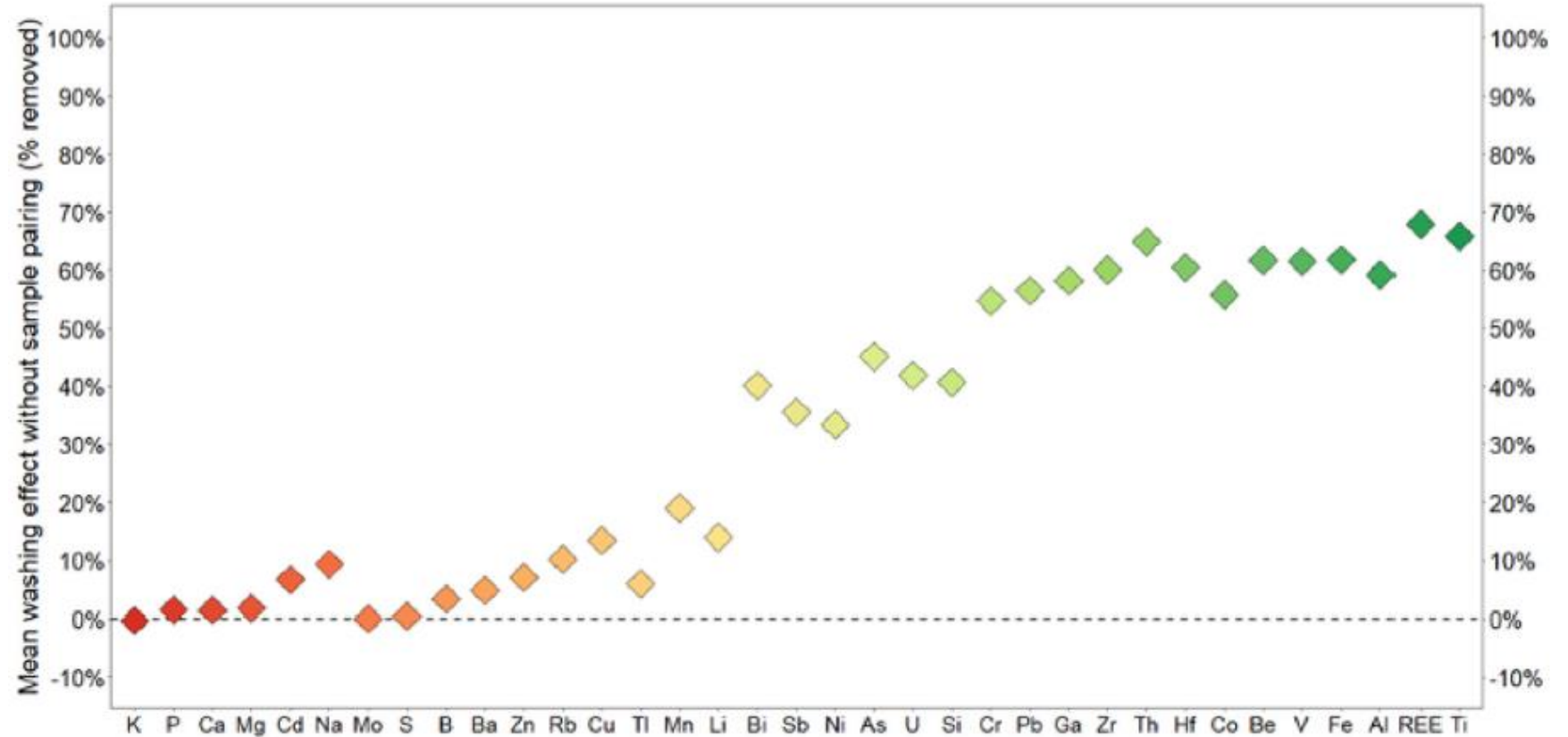
Lead Content (mg/kg) DW ± SE	Day=1	Day=10	Day=20	Day=30	Day=40
Parsely (<i>Petroselinum crispum</i>) cultivated in untreated soil	3.82 ± 0.03 ^a	3.70 ± 0.08 ^a	3.63 ± 0.11 ^a	3.55 ± 0.15 ^a	3.48 ± 0.07 ^a
Parsely (<i>Petroselinum crispum</i>) cultivated in treated soil by 1% Apricot shell	3.27 ± 0.12 ^a	2.31 ± 0.15 ^b	1.04 ± 0.09 ^c	0.41 ± 0.08 ^d	0.27 ± 0.13 ^e
Parsely (<i>Petroselinum crispum</i>) cultivated in treated soil by 3% Apricot shell	3.28 ± 0.07 ^a	2.22 ± 0.16 ^b	0.96 ± 0.08 ^c	0.37 ± 0.05 ^d	0.19 ± 0.08 ^d
Holy basil (<i>Ocimum tenuiflorum</i>) cultivated in untreated soil	3.80 ± 0.21 ^a	3.72 ± 0.09 ^a	3.61 ± 0.16 ^a	3.52 ± 0.17 ^a	3.44 ± 0.37 ^a
Holy basil (<i>Ocimum tenuiflorum</i>) in treated soil by 1% Apricot shell	3.22 ± 0.34 ^a	2.51 ± 0.27 ^b	1.59 ± 0.26 ^c	0.52 ± 0.23 ^d	0.33 ± 0.16 ^d
Holy basil (<i>Ocimum tenuiflorum</i>) cultivated in treated soil by 3% Apricot shell	3.20 ± 0.27 ^a	2.01 ± 0.13 ^b	0.87 ± 0.11 ^c	0.37 ± 0.09 ^d	0.24 ± 0.11 ^d
<i>Coriandrum sativum</i> cultivated in untreated soil	3.68 ± 0.27 ^a	3.60 ± 0.29 ^a	3.45 ± 0.16 ^a	3.38 ± 0.15 ^a	3.33 ± 0.06 ^a
<i>Coriandrum sativum</i> cultivated in treated soil by 1% Apricot shell	3.33 ± 0.18 ^a	2.45 ± 0.27 ^b	1.39 ± 0.15 ^c	0.65 ± 0.13 ^d	0.38 ± 0.09 ^d
<i>Coriandrum sativum</i> cultivated in treated soil by 3% Apricot shell	3.43 ± 0.16 ^a	1.98 ± 0.06 ^b	0.99 ± 0.19 ^c	0.49 ± 0.07 ^d	0.26 ± 0.03 ^d
Cress (<i>Lepidium sativum</i>) cultivated in untreated soil	3.86 ± 0.27 ^a	3.76 ± 0.42 ^a	3.54 ± 0.36 ^a	3.39 ± 0.29 ^a	3.11 ± 0.25 ^a
Cress (<i>Lepidium sativum</i>) in cultivated treated soil by 1% Apricot shell	3.11 ± 0.06 ^a	2.00 ± 0.22 ^b	0.97 ± 0.11 ^c	0.41 ± 0.16 ^d	0.11 ± 0.05 ^e
Cress (<i>Lepidium sativum</i>) in cultivated treated soil by 3% Apricot shell	3.09 ± 0.18 ^a	1.43 ± 0.06 ^b	0.65 ± 0.19 ^c	0.24 ± 0.08 ^d	0.11 ± 0.04 ^d

**แนวทาง
บริหาร
ความเสี่ยง
ในการกิน
ดอกไม้กินได้**

- **การล้าง (Washing)**
- **การเลือกแหล่งปลูก**
- **การเลือกรับประทานจาก
สินค้าได้รับมาตรฐาน/
ได้รับการรับรอง**

Washing effects

- About 50 % of Pb, Co, Cr and As is removed when urban vegetables are washed.
- Less than 10 % of Zn, Cd and Ba is removed.
- Washing effect for different elements correlates with their phytoaccessibility.



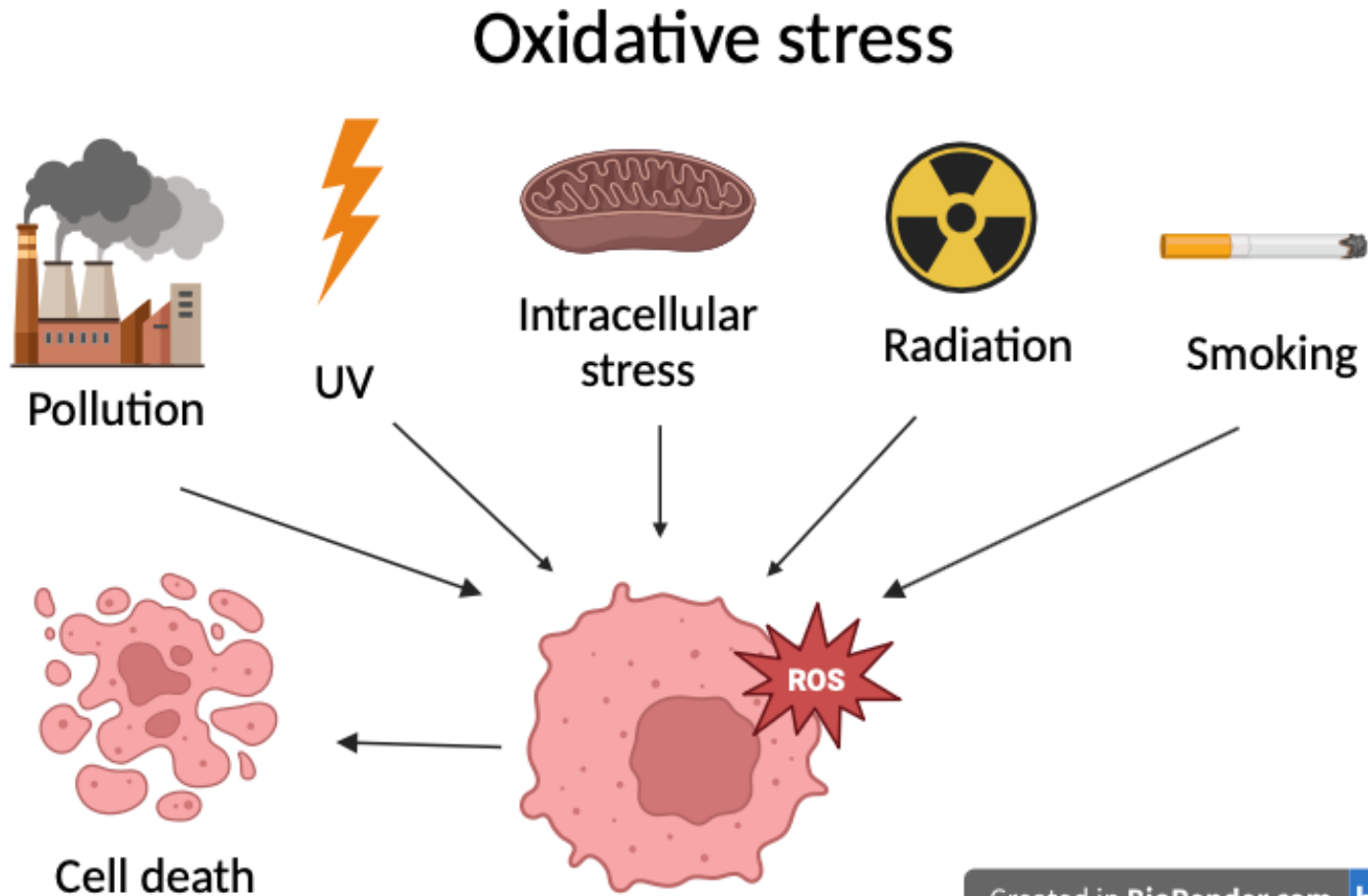
Augustsson, A., et al. (2023). Managing health risks in urban agriculture: The effect of vegetable washing for reducing exposure to metal contaminants, *Sci.Total Environ.*, 863,160996, <https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2022.160996>.

Developing edible flowers as therapeutic drug

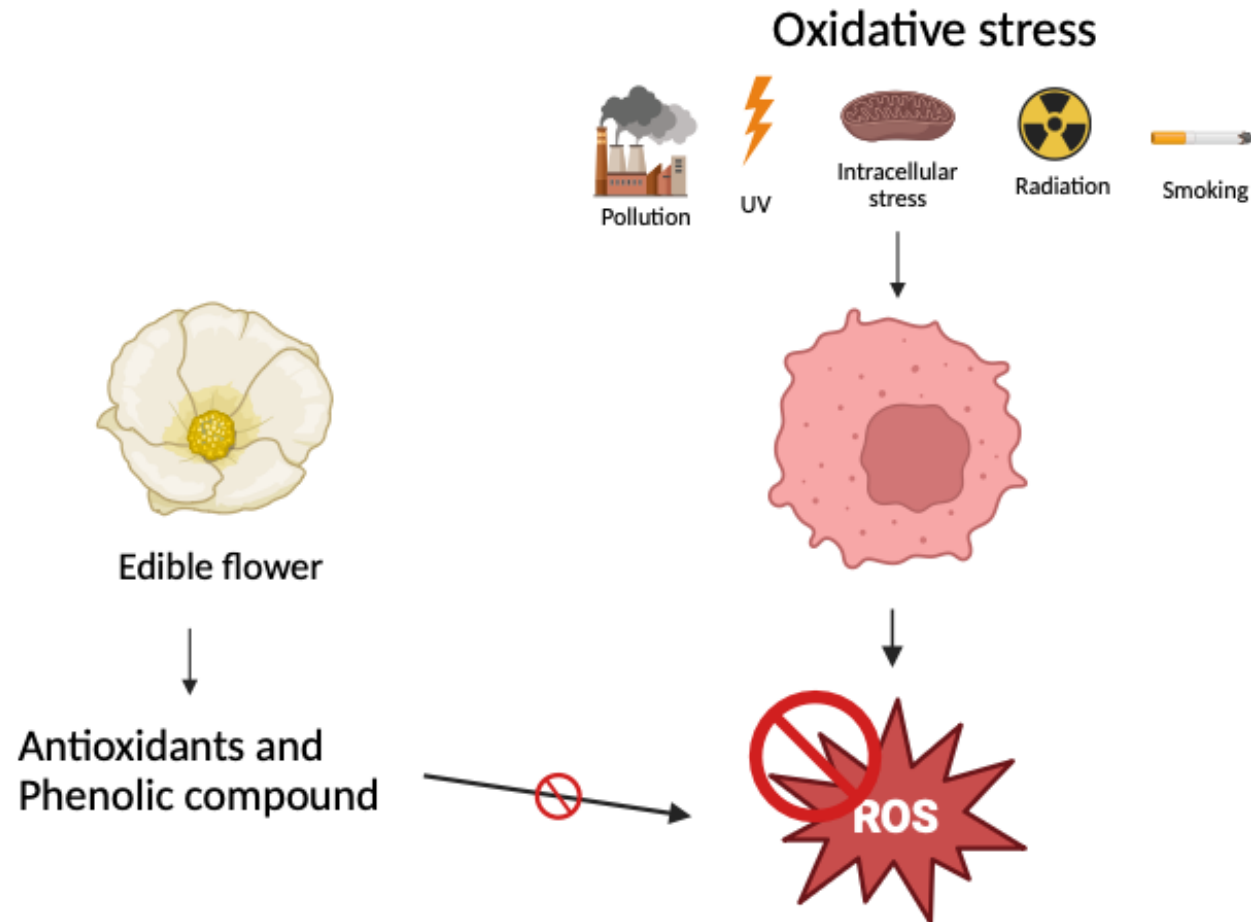


Wanchat Sirisarn, PhD
Department of Microbiology
Faculty of Medicine, Kasetsart University

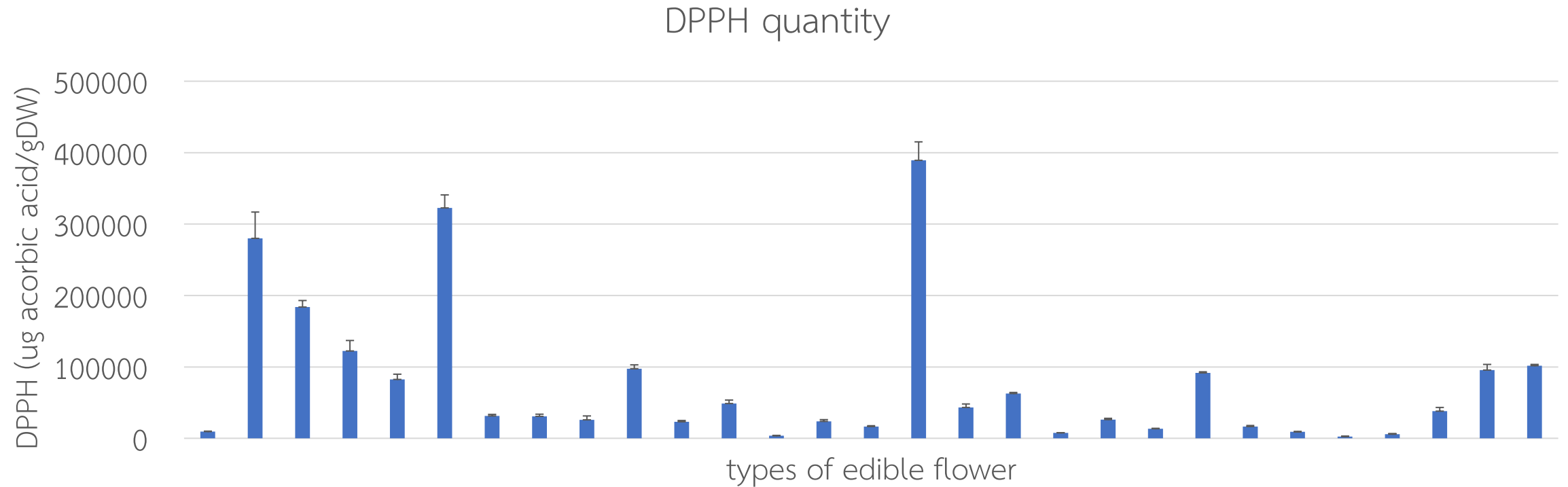
Oxidative stress induces cell death



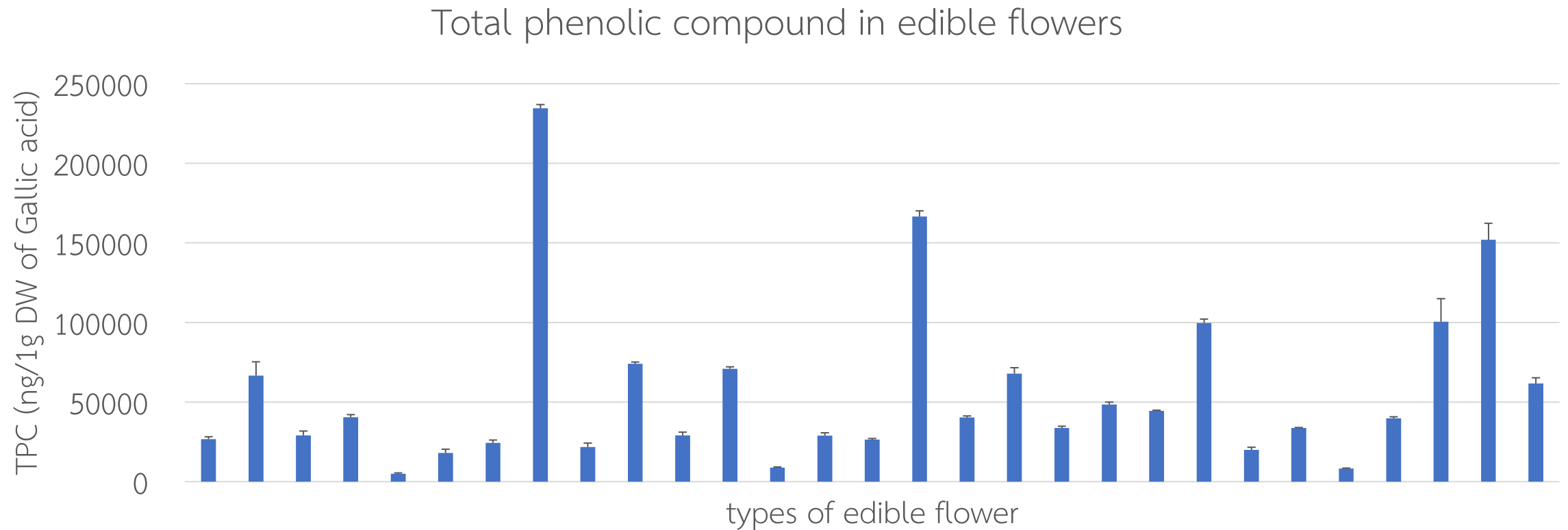
Antioxidants and Phenolic compound destroy ROS species



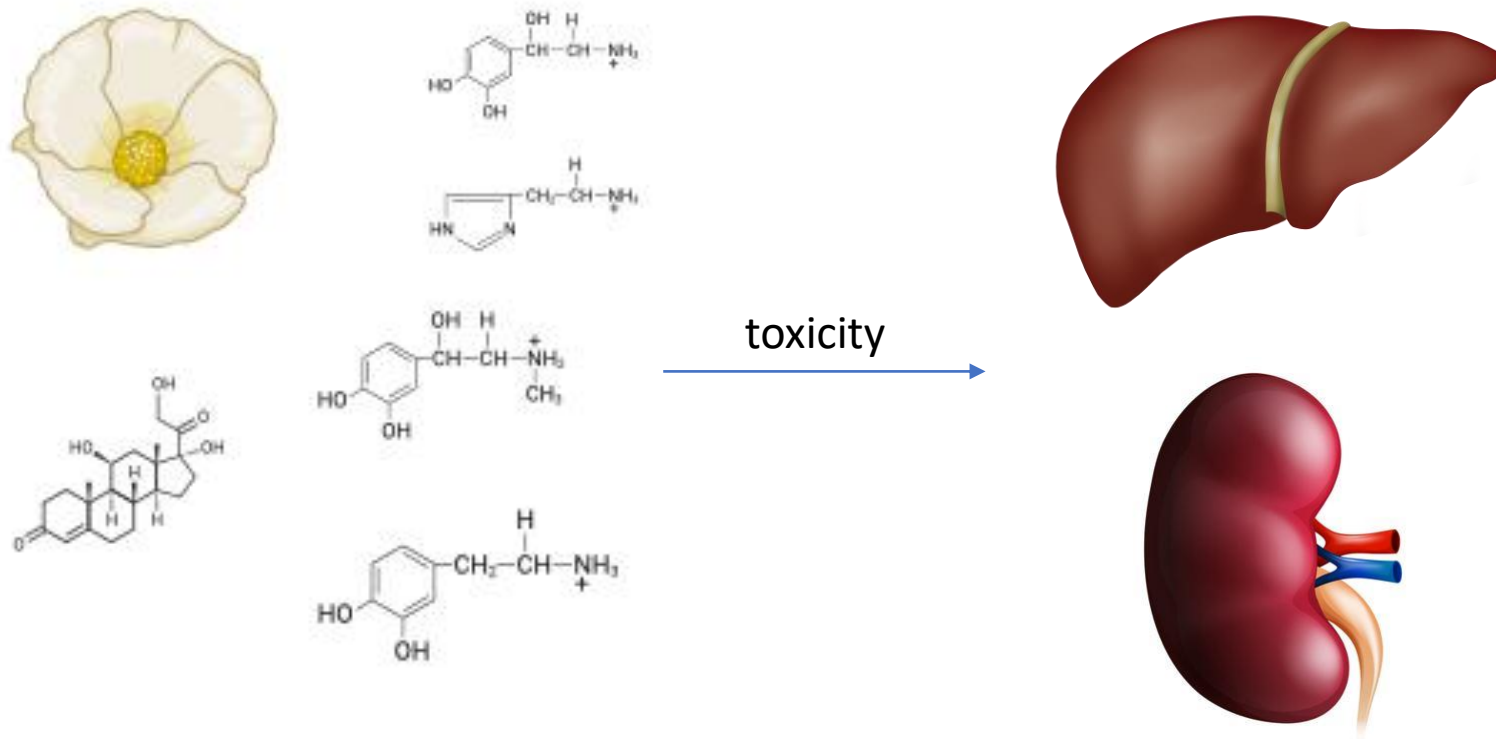
Different edible flowers display different contents of antioxidant and phenolic compound



Different edible flowers display different contents of antioxidant and phenolic compound



Concerns of using edible flowers as drug



Solutions for toxicity concerns



Toxicity assessment

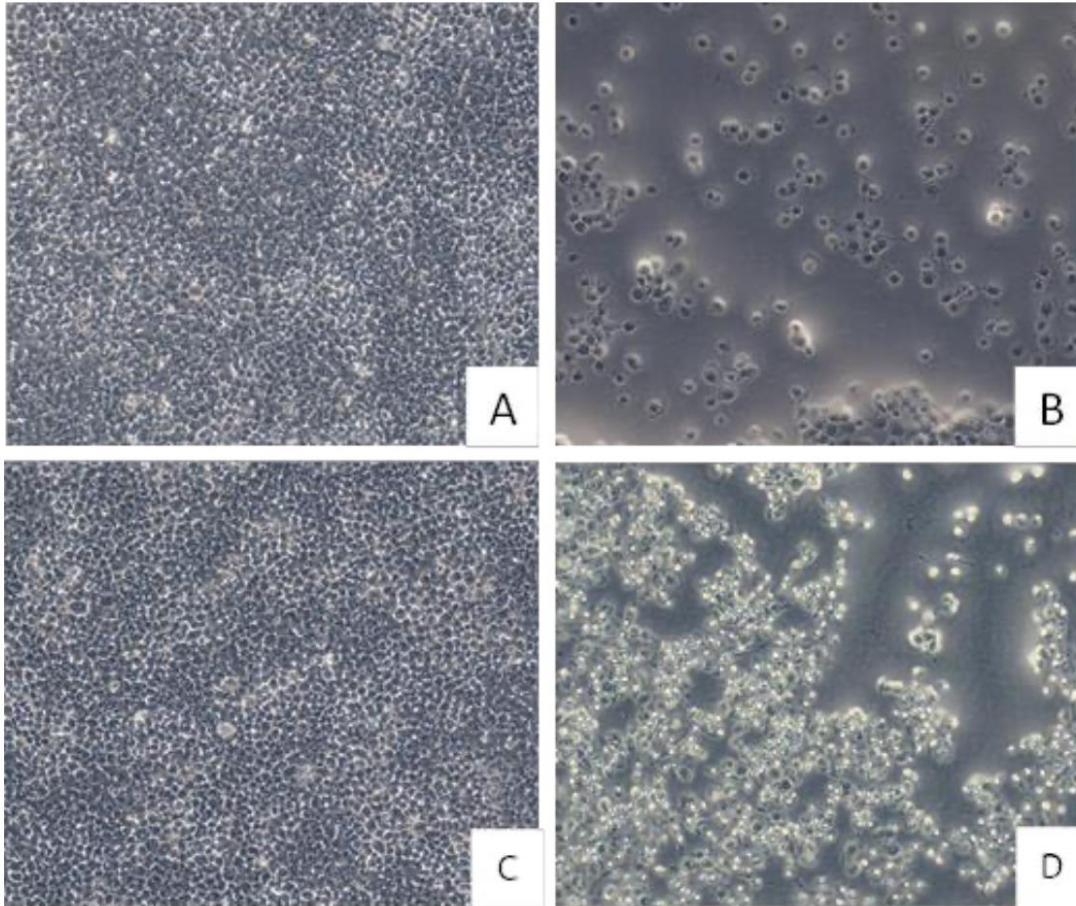


Chemical purification

Toxicity assessment

- To be assured that the flowers tested have low toxicity to cells

Edible flower A



A: Negative control

B: Positive control

C: lowest concentration of edible flower in water

D: highest concentration of edible flower in water

Toxicity assessment

- The more flower you eat, the more toxicity you may receive due to tons of chemical persist inside
- So!!! You can eat in appropriate amount

Chemical purification is needed



Chemical purification is needed

- Time consuming
- Money consuming
- Effectiveness of single chemical
- Once single chemical has been purified and characterised, it can be used for developing antibiotic and anticancer drug

Take home messages

- Flowers contain tons of bioactive compound
- Bioactive compound can be used as therapeutic treatment
- Crude extract cannot be a good candidate for developing as a new drug
- Crude extract needs to be purified to avoid adverse effect to body
- Toxicity assessment is required for consuming flower safely



**เสาวนา
แลกเป็ลี่ยน
เรี่ยนรุ้**



Flower You Can Eat (จ.เชียงใหม่)



ฟาร์มดอกไม้กินได้ มอร์แกนิกฟาร์ม วังน้ำเขียว (จ.นครราชสีมา)



ผศ.ดร.ชัยพัฒน์ ลาพินี
ผู้เชี่ยวชาญเกี่ยวกับโลหะหนักตกค้างในอาหาร
ม.พะเยา



ผศ.สุพัตรา จันทรี่สุวรรณ
สาขาวิชาการพยาบาลจิตเวชและสุขภาพจิต
วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนี สุพรรณบุรี



หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต (วท.บ.)

สาขาวิชาเทคโนโลยีสุขภาพ เครื่องสำอางและการชะลอวัย (หลักสูตรใหม่ 2566)

- 123 หน่วยกิต
- หลักสูตร 3.5 ปี



hcatscirmutp



@hcatscirmutp



<https://hcat.sci.rmutp.ac.th>



*มุ่งผลิตบัณฑิตนัก
ปฏิบัติมืออาชีพด้าน
เทคโนโลยีสุขภาพ
เครื่องสำอางและ
การชะลอวัยในระดับ
สากล*

บัณฑิตบูรณาการข้ามศาสตร์
(Interdisciplinary Integration)

บัณฑิตนักปฏิบัติเชี่ยวชาญ
(Professional Hands-On)

บัณฑิตนวัตกรรมสร้างสรรค์
(Innovative Creativity)

บัณฑิตผู้ประกอบการเริ่มต้น
(Startup Entrepreneur)



มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี



สำนักงานพัฒนาการวิจัยการเกษตร
(องค์การมหาชน)



คณะแพทยศาสตร์
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



สถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
แห่งประเทศไทย



ฟาร์มดอกไม้กินได้ มอร์แกนิกฟาร์ม
วังน้ำเขียว (จ.นครราชสีมา)



Flower You Can Eat
(จ.เชียงใหม่)

Vibrated colored edible flowers add more than beauty to your dishes, but also add happiness and nutrition



เสวนาเผยแพร่และแลกเปลี่ยนเรียนรู้

องค์ความรู้ **ดอกไม้กินได้**



ในประเทศไทยเพื่อเพิ่มมูลค่าและอัตลักษณ์แก่อาหาร

