

รายงานตลาดสินค้าแมลงที่กินได้ในเยอรมนี

1. ภาพรวม

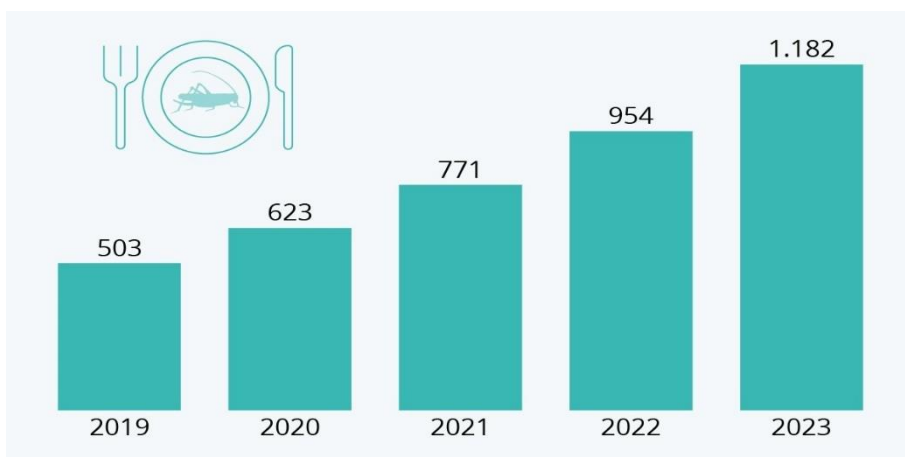
โลกของเรากำลังเผชิญกับความท้าทายครั้งใหญ่เนื่องจากจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและการแข่งขันเพื่อแย่งชิงทรัพยากรที่มีอยู่อย่างจำกัด ในขณะที่ประชากรโลกคาดว่าจะสูงถึง 9 พันล้านคนภายในปี ค.ศ. 2050 ซึ่งองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ประเมินการว่า จำเป็นจะต้องเพิ่มการผลิตอาหารอีกร้อยละ 70 เพื่อให้เพียงพอสำหรับประชากรที่เพิ่มขึ้น ทำให้เกิดความกังวลต่อประเด็นความมั่นคงทางอาหาร และเป็นปัจจัยเร่งให้วงการอาหารหันมาสนใจกับโปรตีนทางเลือกมากขึ้น

ผู้เชี่ยวชาญมองว่าแมลงเป็นหนึ่งในอาหารใหม่และจะกลายเป็นแหล่งโปรตีนทางเลือกของมนุษยชาติ โดยตั้งแต่ปี ค.ศ. 2013 องค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ประกาศให้แมลงเป็นแหล่งอาหารในอนาคตของโลก และสนับสนุนให้มีการบริโภคแมลง โดยแมลงมีอยู่อย่างหลากหลายในธรรมชาติสามารถขยายพันธุ์ได้อย่างรวดเร็ว ทนต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศ และอุดมไปด้วยโปรตีนและสารอาหารที่มีประโยชน์ ทั้งนี้ แมลงที่สามารถนำมาบริโภคเป็นอาหารได้มีมากกว่า 2,100 สายพันธุ์ ส่วนใหญ่เป็นแมลงในกลุ่มด้วงและแมลงปีกแข็ง

2. แนวโน้มตลาด

มูลค่าตลาดแมลงที่กินได้ (Edible Insects) ทั่วโลก

หน่วย: ล้านดอลลาร์สหรัฐ



ที่มา: Heinrich Böll Stiftung

แมลงเป็นส่วนหนึ่งของวัฒนธรรมการกินของผู้คนประมาณ 2.5 พันล้านคนทั่วโลก ตัวชี้วัดหลายประการแสดงให้เห็นว่า ในไม่ช้าแมลงอาจได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางในอาหารของสังคมตะวันตก ซึ่งรวมถึงเยอรมนีด้วย ข้อมูลจากรายงาน Meat Atlas จัดทำโดยมูลนิธิไฮน์ริค-บ็อลล์ (Heinrich Böll Stiftung) ได้ประเมินมูลค่าตลาดแมลงที่กินได้ (Edible Insects) ทั่วโลกในปี ค.ศ. 2023 อยู่ที่ 1,182 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ขยายตัวเพิ่มขึ้นร้อยละ 24 เมื่อเทียบกับมูลค่า 954 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ในปีที่ผ่านมา จะเห็นได้ว่าตลาดแมลงที่กินได้เติบโตทุกปีและมีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่อง จากแนวโน้มดังกล่าวนี้ นับว่าเป็นโอกาสอันดีของผู้ประกอบการไทยในการพัฒนาศักยภาพเพื่อเข้าสู่ตลาดแมลงกินได้ โดยใช้ความได้เปรียบด้านความหลากหลายและปริมาณของวัตถุดิบแมลงที่ไทยมีอยู่

International Platform of Insects for Food and Feed (IPIFF) องค์กรไม่แสวงผลกำไรของสหภาพยุโรป ซึ่งดำเนินการส่งเสริมการใช้แมลงเพื่อการบริโภคของมนุษย์และการใช้เป็นอาหารสัตว์ รายงานว่า ปริมาณการเพาะเลี้ยงแมลงในยุโรปเพิ่มขึ้นต่อเนื่อง คาดว่าภายในปี 2030 จะสามารถเพาะเลี้ยงแมลงได้ถึง 3-5 ล้านตัน

ปัจจัยที่สนับสนุนการขยายตัวของตลาดแมลงที่กินได้ในเยอรมนี มีดังนี้

- การริเริ่มโครงการ/นโยบาย และการผลักดันการเปลี่ยนแปลงกฎหมายของยุโรป เช่น
 - European Green Deal การลดการปล่อยก๊าซเรือนกระจกให้เหลือศูนย์ และพัฒนาระบบเศรษฐกิจที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม
 - ยุทธศาสตร์ Farm to Fork การพัฒนาระบบอาหารที่ยืดหยุ่นและยั่งยืน เสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร สนับสนุนการบริโภคอาหารที่ดีต่อสุขภาพ และการพัฒนาโปรตีนทางเลือกใหม่
 - Circular economy การบริหารจัดการทรัพยากรอย่างมีประสิทธิภาพ นำวัสดุกลับมาใช้ใหม่ ลดการสร้างขยะและสร้างมูลค่าเพิ่ม

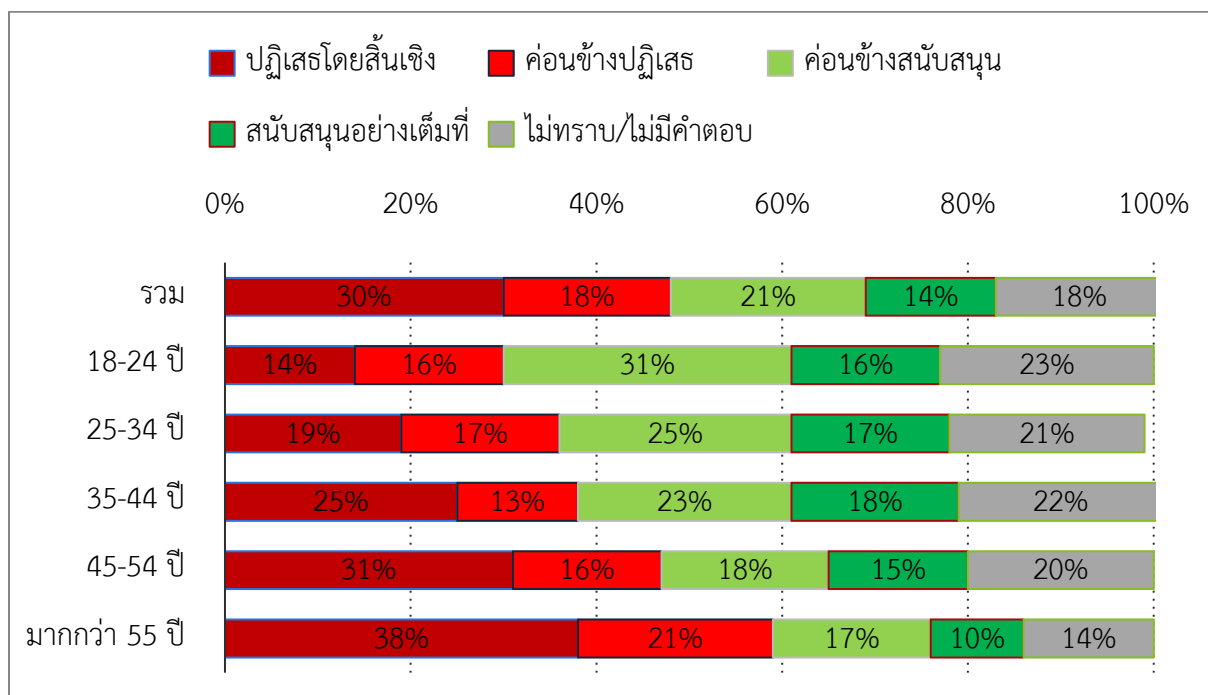
➤ ทศนคติของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปในด้านความยั่งยืน สุขภาพ และความอยากรู้
อยากลอง

➤ ความท้าทายของเกษตรกรเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในด้านความปลอดภัย คุณค่าทางโภชนาการ และผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง

3. พฤติกรรมผู้บริโภค

การบริโภคแมลงเป็นอาหารอาจฟังดูไม่น่ารับประทานอยู่บ้างสำหรับบางคน (ขึ้นอยู่กับภูมิหลังทางวัฒนธรรมอาหารของแต่ละคน) แต่ปัจจุบันปฏิเสธไม่ได้ว่า มีการรับรู้และยอมรับในหมู่ผู้บริโภคในเยอรมนีมากขึ้น การสำรวจความคิดเห็นของผู้บริโภคต่อการยอมรับแมลงเป็นอาหารของบริษัทวิจัยตลาดและวิเคราะห์ข้อมูล YouGov ระบุว่า ชาวเยอรมันร้อยละ 35 เห็นด้วยกับการบริโภคแมลงเป็นอาหาร โดยประชากรในช่วงอายุระหว่าง 18 – 24 ปี สนับสนุนการบริโภคแมลงเป็นอาหารมากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 47 อย่างไรก็ตาม สัดส่วนการยอมรับการบริโภคแมลงเป็นอาหารจะลดลงตามช่วงอายุที่เพิ่มขึ้น

ผลสำรวจการยอมรับแมลงเป็นอาหารในเยอรมนี ปี 2023



แมลงที่ได้รับความนิยมในเยอรมนี ได้แก่ **จิ้งหรีดและหนอนนก** โดยจะถูกนำไปแปรรูปเป็นผง/แป้ง เพื่อนำไปใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์อาหารต่าง ๆ อาทิ เบียร์เกอร์ บิสกิต คุกกี้ ผงเวย์ โปรตีน บาร์ เส้นพาสตา เป็นต้น การขยายตัวของตลาดอาหารจากแมลงกินได้มาจากความต้องการโปรตีนทางเลือกของผู้บริโภคที่มีแนวโน้มให้การยอมรับโปรตีนจากแมลงมากขึ้น โดยเฉพาะในกลุ่มผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญด้านสุขภาพ

ทั้งนี้ สินค้าแมลงที่วางจำหน่ายในเยอรมนี (และสหภาพยุโรป) จะต้องมีความปลอดภัยต่อการบริโภค และได้รับอนุญาตให้ขึ้นทะเบียนเป็นอาหารใหม่ (Novel Food) จากหน่วยงานความปลอดภัยด้าน

อาหารของสหภาพยุโรป (EFSA) ปัจจุบัน สินค้าแมลงที่ได้รับอนุญาตให้เป็นอาหารใหม่เพื่อการบริโภคแล้ว ได้แก่

1. หนอนนก (Tenebrio molitor) ในรูปแบบแช่แข็ง อบแห้ง และผง ได้รับอนุญาตเมื่อเดือนมิถุนายน 2021
2. ตั๊กแตน (Locusta migratoria) ในรูปแบบแช่แข็ง อบแห้ง และผง ได้รับอนุญาตเมื่อเดือนพฤศจิกายน 2021
3. จิ้งหรีดทองแดงลาย (Acheta domesticus) ในรูปแบบแช่แข็ง อบแห้ง และผง ได้รับอนุญาตเมื่อเดือนกุมภาพันธ์ 2022 (เมื่อเดือนมกราคม 2023 มีการขึ้นทะเบียนผงจิ้งหรีดทองแดงลาย (ที่ขจัดไขมันออกบางส่วน) เป็นอาหารใหม่ให้แก่ผู้ประกอบการจากเวียดนาม บริษัท Cricket One Co. Ltd.)
4. ตัวงูซีไก่ (Alphitobius diaperinus) ในรูปแบบแช่แข็ง พาสตา อบแห้ง และผง ได้รับอนุญาตเมื่อเดือนมกราคม 2023



ทั้งนี้ การรับรองความปลอดภัยในการบริโภคผงจิ้งหรีดทองแดงลายให้กับผู้ประกอบการจากเวียดนามในครั้งนี้ ช่วยเสริมสร้างความเชื่อมั่นต่อความปลอดภัยในการบริโภคแมลงให้แก่ผู้บริโภคในสหภาพยุโรป และนับเป็นก้าวสำคัญของอุตสาหกรรมแมลงในกลุ่มประเทศอาเซียน เนื่องจากการอนุญาตขึ้นทะเบียนแมลงเป็นอาหารใหม่ให้แก่ประเทศที่สามครั้งแรก (แคนาดา สวิตเซอร์แลนด์ สหราชอาณาจักร เกาหลีใต้ และไทย) โดยที่ผ่านมาเป็นเพียงการอนุญาตให้แก่ผู้ยื่นคำร้องจากประเทศในกลุ่มสหภาพยุโรปเท่านั้น อาทิ เนเธอร์แลนด์ และฝรั่งเศส นับเป็นสัญญาณที่ดีซึ่งจะนำไปสู่การพิจารณาแมลงเพื่อการบริโภคชนิดอื่น ๆ รวมทั้งจิ้งหรีดของไทยที่อยู่ระหว่างการขอขึ้นทะเบียนอาหารใหม่ในขณะนี้

4. ช่องทางการกระจายสินค้า

ในเยอรมนี ผลิตภัณฑ์ที่ทำจากแมลงที่กินได้ถือเป็นผลิตภัณฑ์เฉพาะกลุ่ม อย่างไรก็ตาม ความสนใจ และความเข้าใจที่เพิ่มขึ้นเกี่ยวกับคุณประโยชน์ในวงกว้างของแมลงกำลังผลักดันให้ตลาดเติบโตมากขึ้น

ออนไลน์เป็นช่องทางหลักในการจำหน่ายแมลงและผลิตภัณฑ์แมลงในเยอรมนี นอกจากนี้ยังสามารถพบสินค้าแมลงในร้านขายสินค้าออร์แกนิก ร้านอาหารเฉพาะกลุ่ม/ร้านอาหารระดับไฮเอนด์บางแห่ง ก็มีการปรับเปลี่ยนเมนูอาหารที่มีแมลงด้วย

ผลิตภัณฑ์แมลงในท้องตลาด หากจำแนกตามรูปแบบของผลิตภัณฑ์ ประกอบด้วย

- ลักษณะเป็นตัว เช่น แชนแซ็ง อบแห้ง
- ลักษณะเป็นผง เช่น บรจุซอง (ขายปลีก) บรจุหีบห่อ/กล่อง (ขายส่ง)
- ผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูป เช่น ขนมปัง เบอร์เกอร์ คุกกี้ พาสต้า

ทั้งนี้ ปัจจุบันพบว่า สินค้าอาหารจากแมลงในเยอรมนีค่อย ๆ ขยับเข้าไปอยู่ในภาคค้าปลีกมากขึ้น ไม่ได้จำกัดอยู่เพียงตลาดเฉพาะหรือ online niche เท่านั้น โดย REWE หนึ่งในซูเปอร์มาร์เก็ตรายใหญ่ในเยอรมนีได้มีการจำหน่ายเบอร์เกอร์แมลงเป็นครั้งแรก หรือ Hans im Glück เช่นร้านอาหารชื่อดังในเยอรมนีก็ได้เริ่มเชิฟเมนูเบอร์เกอร์แมลง ทั้งนี้ ผู้บริหารของ Hans im Glück กล่าวว่า “เราได้ทดลองชิมหนอนและแมลงทอดหลายประเภทด้วยตนเอง จนค้นพบว่าหนอนควายมีรสชาติที่ดีที่สุด เนื้อของมันจะแห้ง ๆ แต่ก็มีไขมันแบบถั่ว” ส่วนผสมของเบอร์เกอร์ประกอบด้วยหนอนควายร้อยละ 30 บดผสมกับซอสถั่วเหลืองและผัก ก่อนจะนำไปทอดแล้วนำมาตกแต่งด้วยผักสลัด ทำให้เมื่อรับประทานเข้าไปแทบจะไม่รู้สึกรสชาติของหนอน



5. กลยุทธ์การเจาะตลาด

ทัศนคติและการรับรู้เกี่ยวกับการบริโภคแมลงเป็นอาหารของผู้บริโภคมีความแตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค ผู้ประกอบการควรเลือกใช้กลยุทธ์ให้สอดคล้องกับพฤติกรรมผู้บริโภคและเหมาะสมกับตลาดที่ต้องการเข้าไป ในส่วนของตลาดประเทศเยอรมนีนั้น ผู้บริโภคไม่มีวัฒนธรรมการกินแมลงทำให้มีแนวโน้มที่จะปฏิเสธแมลงเป็นตัว ดังนั้น ผลิตภัณฑ์แมลงในรูปแบบผงและในรูปแบบผลิตภัณฑ์อาหารแปรรูปจึงเป็นแนวทางการตลาดที่เหมาะสมสำหรับเยอรมนี

ผู้ประกอบการไทยที่สนใจส่งออกมายังตลาดเยอรมนีควรพัฒนาศักยภาพทางธุรกิจเพื่อเข้าสู่ตลาดอาหารจากแมลงกินได้ โดยใช้ความได้เปรียบด้านปริมาณและความหลากหลายของวัตถุดิบแมลงที่ไทยมี รวมถึงการเตรียมความพร้อมให้สินค้าไปเป็นตามข้อกำหนดและมาตรฐานต่าง ๆ ศึกษาและพัฒนาการผลิตและแปรรูปเพิ่มเติม ตลอดจนติดตามแนวโน้มและพฤติกรรมผู้บริโภคอย่างใกล้ชิด ทั้งนี้ การผลิตแมลงอินทรีย์ถือเป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะช่วยเพิ่มโอกาสทางการค้าในการส่งออก

การเข้าร่วมงานแสดงสินค้าในต่างประเทศที่เกี่ยวข้อง

- งานแสดงสินค้า ANUGA

งานแสดงสินค้าอาหารและเครื่องดื่มระดับโลก จัดประจำทุก 2 ปี ที่เมือง Cologne (Köln) ประเทศเยอรมนี โดยในครั้งต่อไปกำหนดจัดระหว่างวันที่ 4 – 8 ตุลาคม 2025

- งานแสดงสินค้า BIOFACH

งานแสดงสินค้าเกษตรอินทรีย์ใหญ่ที่สุดในโลก จัดประจำทุกปี ที่เมือง Nuremberg (Nürnberg) ประเทศเยอรมนี โดยในครั้งต่อไปกำหนดจัดระหว่างวันที่ 11 – 14 กุมภาพันธ์ 2025

- งานแสดงสินค้า Food Ingredients Europe

งานแสดงสินค้าวัตถุดิบ ส่วนผสมของอาหารและเครื่องดื่มที่ใหญ่ที่สุดในโลก จัดขึ้นเป็นประจำทุกปี โดยสลับสถานที่จัดงานในแต่ละปีระหว่างกรุงปารีสและนครแฟรงก์เฟิร์ต งานครั้งต่อไปกำหนดจัดระหว่างวันที่ 19 – 21 พฤศจิกายน 2024 ที่นครแฟรงก์เฟิร์ต

6. กฎระเบียบ/มาตรการนำเข้าและมาตรฐานสินค้าที่เกี่ยวข้อง

สหภาพยุโรปได้ผ่อนคลามาตรการและกฎระเบียบว่าด้วยอาหารใหม่ (Novel food) ซึ่งมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2018 ซึ่งเป็นการเสริมสร้างความมั่นคงทางอาหาร และปรับตัวให้ทันกับพัฒนาการด้านนวัตกรรมและเทคโนโลยีการผลิตอาหารที่มีความก้าวหน้าในปัจจุบัน รวมทั้งช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ประกอบการในการนำสินค้าอาหารชนิดใหม่ ๆ เข้าสู่ตลาดได้สะดวกและรวดเร็วขึ้น

สหภาพยุโรปได้นิยามอาหารใหม่ (Novel foods) หมายถึง อาหารหรือส่วนประกอบของอาหารที่ไม่มีการนำไปใช้เพื่อการบริโภคของมนุษย์ภายในสหภาพยุโรป ก่อนวันที่ 15 พฤษภาคม 1997 โดยแบ่งออกเป็น 4 ประเภท คือ

1. อาหารที่สกัด/พัฒนาด้วยนวัตกรรมใหม่ (New Substance)
2. อาหารที่ผลิตจากแหล่งโภชนาการใหม่ (New Source)
3. อาหารที่ผลิตจากกรรมวิธีรูปแบบใหม่ (New Technique)
4. อาหารแบบดั้งเดิมที่มีการบริโภคโดยทั่วไปนอกกลุ่มสหภาพยุโรป (Traditional Food in 3rd Countries)

ขั้นตอนการขออนุญาตวางจำหน่ายอาหารใหม่ในสหภาพยุโรป

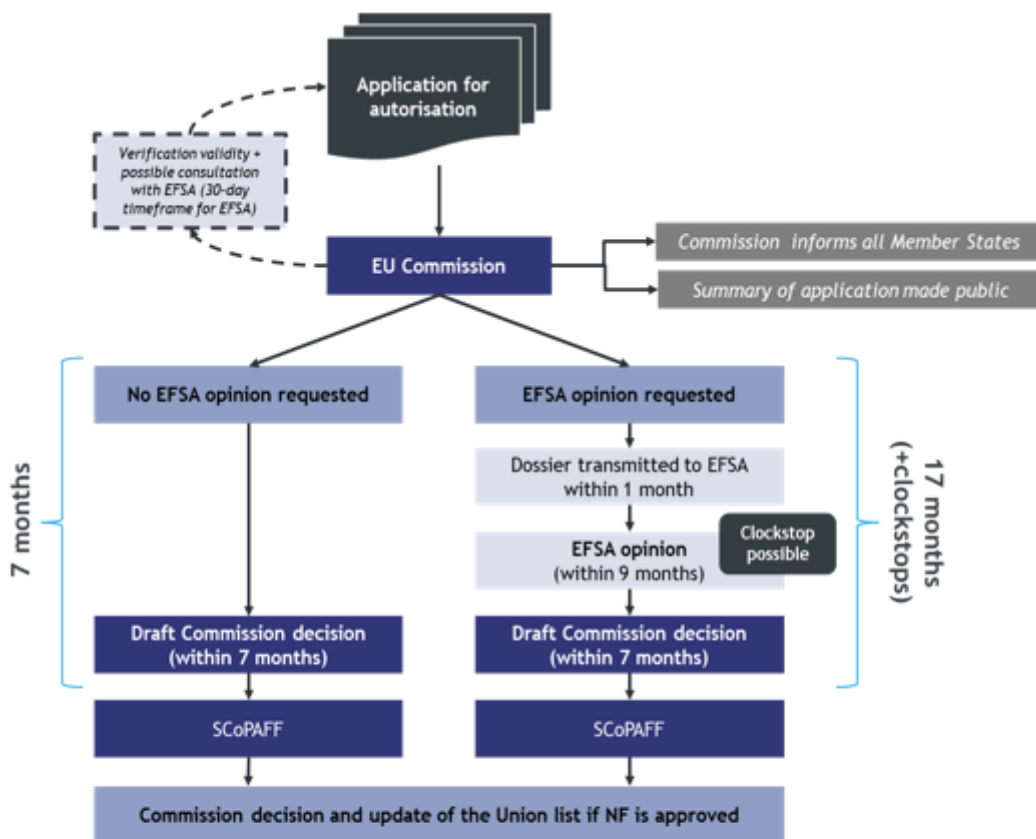
1. สำหรับผู้ที่ต้องการขออนุญาตจำหน่ายอาหารใหม่ในตลาดสหภาพยุโรปจะต้องส่งเอกสารข้อมูลในคณะกรรมการพิจารณา ดังนี้

- (1) ชื่อและที่อยู่ผู้ยื่นขอ
- (2) ชื่อและรายละเอียดของอาหารใหม่
- (3) รายละเอียดกระบวนการผลิต
- (4) รายละเอียดส่วนประกอบ
- (5) ข้อมูลทางวิทยาศาสตร์ที่แสดงให้เห็นว่าอาหารใหม่ไม่เป็นสาเหตุของความเสียหายอันตรายต่อสุขภาพของมนุษย์
- (6) ข้อมูลวิธีวิเคราะห์ทดสอบ
- (7) เอกสารข้อเสนอที่เกี่ยวข้องกับการนำไปใช้และข้อกำหนดด้านฉลากซึ่งไม่ทำให้เกิดความเข้าใจผิดของผู้บริโภค

2. เอกสารที่หน่วยงานความปลอดภัยอาหารแห่งยุโรป (European Food Safety Authority: EFSA) ร้องขอเพื่อให้ข้อคิดเห็นต่อผลกระทบต่อสุขภาพของมนุษย์

3. ในกรณีที่ผลทดสอบมีการใช้วัสดุทางวิศวกรรมนาโน ต้องมีเอกสารทางเทคนิคและรายละเอียดของวัสดุที่ใช้ด้วย

ขั้นตอนการขึ้นทะเบียนอาหารใหม่



Procedure length: From approximately 8 months in case no opinion is requested from EFSA to 18 months where such opinion is requested, with a possibility of clock stops

อาหารใหม่ที่น่าเข้าจากประเทศที่สาม กรณีที่ผู้นำเข้าอาหารใหม่ที่เป็นอาหารดั้งเดิมจากประเทศที่สามต้องยื่น
ขออนุญาตเพื่อวางจำหน่ายในสหภาพยุโรป โดยมีเอกสารประกอบด้วย

- (1) ชื่อและที่อยู่ของผู้ยื่นขอ
- (2) ชื่อและรายละเอียดของอาหาร
- (3) รายละเอียดของส่วนประกอบอาหาร
- (4) ประเทศหรือกลุ่มประเทศแหล่งกำเนิดของอาหาร
- (5) เอกสารข้อมูลประวัติความปลอดภัยของอาหารในประเทศที่สาม

โดยขั้นตอนการยื่นขออนุญาตดำเนินการเช่นเดียวกับอาหารใหม่ในสหภาพยุโรป

ทั้งนี้ ไทยอยู่ในบัญชีรายชื่อประเทศที่สามที่ได้รับอนุญาตให้ส่งออกแมลงเพื่อการ
บริโภคมายังสหภาพยุโรป อย่างไรก็ตาม การวางจำหน่ายแมลงทุกชนิดจะต้องได้รับการตรวจสอบความ
ปลอดภัยต่อการบริโภคก่อน ซึ่งขณะนี้ สำนักงานมาตรฐานสินค้าเกษตรและอาหารแห่งชาติได้ยื่นขอ
อนุญาตวางจำหน่ายสินค้าจิ้งหรีดแล้ว โดยกำลังอยู่ระหว่างการพิจารณาประเมินความเสี่ยงจากหน่วยงาน
ความปลอดภัยด้านอาหารของสหภาพยุโรป (EFSA)

ผู้ประกอบการไทยที่สนใจกฎระเบียบว่าด้วยอาหารใหม่ Regulation (EU) 2015/2283

สามารถสืบค้นได้ที่ <https://eur-lex.europa.eu/eli/reg/2015/2283/oj>

สหภาพยุโรปยังไม่มีกฎระเบียบเฉพาะสำหรับการตรวจสอบควบคุมการเพาะเลี้ยงหรือการ
แปรรูปแมลง อย่างไรก็ตาม ผู้ประกอบการจะต้องปฏิบัติตามมาตรการ ดังต่อไปนี้

- กฎระเบียบด้านอาหารทั่วไป (Regulation EC No 178/2002)
- กฎระเบียบสุขอนามัยอาหารและอาหารสัตว์ (Regulation No 853/2004, Regulation No 1831/2003)
- กฎระเบียบด้านการป้องกันการแพร่ระบาดของแมลงต่างถิ่น (Regulation No 1143/2014)
- รวมทั้งการปฏิบัติตามกฎระเบียบด้านสุขภาพสัตว์ (Animal Health Law)

โดยอาหารที่ใช้ในการเลี้ยงแมลงต้องเป็นวัสดุที่มีแหล่งกำเนิดจากพืชหรือผลิตภัณฑ์จากสัตว์ที่ได้รับ
อนุญาตเท่านั้น และห้ามใช้โปรตีนแปรรูปจากสัตว์ เพื่อป้องกันการแพร่เชื้อโรคจากสัตว์สู่คน

7. ข้อสังเกต/ข้อคิดเห็น

การบริโภคแมลงเป็นอาหารส่งเสริมความมั่นคงทางอาหารที่ยั่งยืน การผลิตแมลงใช้ทรัพยากรน้อยกว่าการทำปศุสัตว์ทั่วไป และยังมีคุณค่าทางโภชนาการสูง ตอบโจทย์กระแสอนุรักษ์สิ่งแวดล้อมและเทรนด์รักสุขภาพ รวมถึงประเด็นสวัสดิภาพสัตว์ในเยอรมนีได้เป็นอย่างดี แม้การบริโภคแมลงเป็นอาหารจะยังไม่กลายเป็นกระแสหลัก แต่ตลาดนี้มีศักยภาพในการขยายตัวอย่างมาก

การระบาดของเชื้อโควิด-19 ได้แสดงให้เห็นถึงภาวะที่เปราะบางของห่วงโซ่อุปทานอาหารของยุโรปและของโลก ตลอดจนการเผชิญหน้ากับความท้าทายใหม่ ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น การเปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ล้วนเป็นตัวกระตุ้นสำคัญที่ทำให้ทุกภาคส่วนควรตระหนักทำความเข้าใจเพิ่มเติม และหาทางออกที่ดีและสร้างสรรค์เพื่อช่วยเสริมระบบการผลิตอาหารของโลกในระยะเวลายั่งยืน โดยควรอยู่บนพื้นฐานของการพัฒนาที่มีนวัตกรรมและยั่งยืนที่ลดแรงกดดันต่อทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด

ผู้มีส่วนได้เสียรวมถึงหน่วยงานรัฐในประเทศไทยควรช่วยกันส่งเสริมการวิจัยและห่วงโซ่อุปทานในท้องถิ่นโดยรวม สนับสนุนกิจกรรมและการวิจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของอุตสาหกรรม เพื่อผลักดันให้เกิดนวัตกรรม และขยายอุตสาหกรรมนี้ให้กว้างขวางขึ้น นอกจากนี้ควรมีการพัฒนาและออกระเบียบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางและข้อปฏิบัติด้านสุขอนามัย ความปลอดภัย ความโปร่งใส และการคุ้มครองผู้บริโภคให้เป็นมาตรฐานสากล โดยให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ควรมีหน่วยงานควบคุมดูแลฟาร์มเพาะเลี้ยง โรงงานแปรรูป และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ฯลฯ โดยเฉพาะ เพื่อให้มาตรฐานการผลิตและคุณภาพของสินค้าเป็นที่ยอมรับเพื่อโอกาสทางการค้าทั้งตลาดในประเทศและตลาดส่งออก

แหล่งที่มา

[International Platform of Insects for Food and Feed - IPIFF](#)

[Federal Ministry of Food and Agriculture \(BMEL\)](#)

[German Federal Institute for Risk Assessment \(BfR\)](#)

[European Food Safety Authority \(EFSA\)](#)

Heinrich Böll Stiftung – The Green Political Foundation

Statista

Verbraucherzentrale

insektenwirtschaft.de

Office of Agricultural Affairs, Mission of Thailand to the European Union

National Food Institute, Thailand