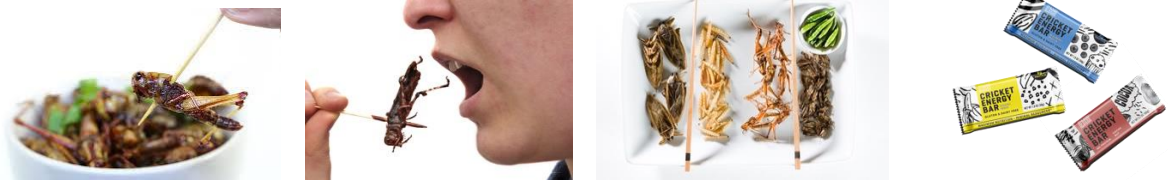


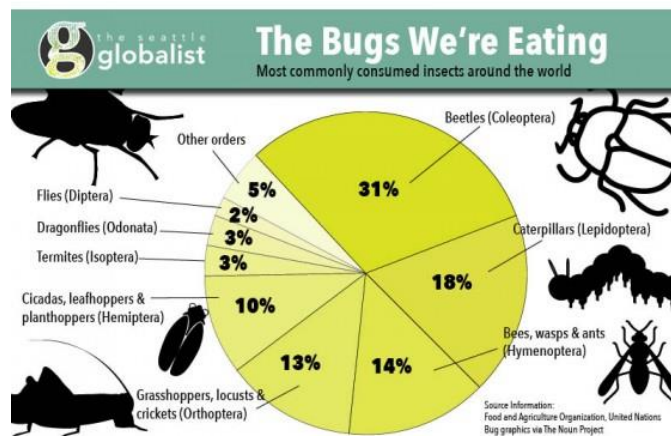
## รายงานตลาดสินค้าอาหารจากแมลง (Edible Insects) ในสหรัฐฯ



แม้ว่าแมลงจะเป็นสัตว์ที่ทำให้หลายคนรำคาญหรือบางคนถึงขั้นรังเกียจที่จะเข้าใกล้ แต่การบริโภคแมลงเป็นอาหารดูเหมือนจะเป็นเรื่องปกติสำหรับประชากรโดยทั่วไปในหลายพื้นที่ โดยคาดว่า ปัจจุบันมีประชากรเกือบ 2 พันล้านคนทั่วโลกเคยหรือนิยมบริโภคแมลงเป็นอาหาร ซึ่งพฤติกรรมการบริโภคแมลงเป็นอาหารในมนุษย์มีคำศัพท์เฉพาะในทางวิชาการเรียกว่า “Entomophagy”

ทั้งนี้ แมลงถือเป็นแหล่งอาหารที่มีรสชาติเป็นเอกลักษณ์ มีโปรตีน วิตามิน และกรดอะมิโนหลายชนิดในปริมาณสูง อีกทั้งยังมีไขมันต่ำจึงเป็นที่นิยมสำหรับการบริโภคในกลุ่มผู้บริโภคในหลายประเทศ โดยเฉพาะในประเทศแถบแอฟริกาที่มีประชากรแมลงเป็นจำนวนมากหลากหลายชนิดและสายพันธุ์ จากรายงานโดยองค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nation หรือ FAO) ระบุว่า มีแมลงที่เหมาะสมนำมาเป็นอาหารเพื่อการบริโภคของมนุษย์จำนวนมากกว่า 1,900 สายพันธุ์ทั่วโลก ซึ่งเกือบ 500 สายพันธุ์ เป็นแมลงที่มีการบริโภคเป็นอาหารในหลายประเทศอยู่แล้ว เช่น ตั๊กแตน มด ผึ้ง หนอน ผีเสื้อ และจิ้งหรีด เป็นต้น โดยแมลงที่มีการบริโภคมากที่สุด คือ แมลงในกลุ่มด้วงและแมลงปีกแข็ง (Coleoptera) ร้อยละ 31 รองลงมา ได้แก่ แมลงในกลุ่มผีเสื้อ (Lepidoptera) ร้อยละ 18 แมลงในกลุ่มผึ้ง (Hymenoptera) ร้อยละ 14 แมลงในกลุ่มจิ้งหรีดและตั๊กแตน (Orthoptera) ร้อยละ 13 และ แมลงในกลุ่มมวน (Hemiptera) ร้อยละ 10 ตามลำดับ

แผนภาพ: แสดงสัดส่วนแมลงที่ได้รับความนิยมในการบริโภคของมนุษย์



ที่มา: The Seattle Globalist

นอกจากนี้ องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติยังรายงานข้อดีสำหรับการบริโภคแมลงทั้งต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อมโดยสามารถสรุปได้ 3 ประการ คือ

1. ประโยชน์ต่อสุขภาพผู้บริโภค (Health) เนื่องจากแมลงเป็นสัตว์ที่มีโปรตีนและไขมันดีมีประโยชน์ในปริมาณสูงเหมาะนำมาบริโภคเป็นอาหารสำหรับมนุษย์ นอกจากนี้ ยังมีแร่ธาตุและสารอาหารที่มีประโยชน์และจำเป็นต่อร่างกายชนิดอื่นอีกหลายชนิด เช่น แคลเซียม เหล็ก และสังกะสี เป็นต้น

2. ประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม (Environment) กระบวนการเพาะเลี้ยงแมลงมีการปลดปล่อยก๊าซของเสียออกสู่ชั้นบรรยากาศ (Greenhouse Gases หรือ GHGs) น้อยกว่าการปศุสัตว์ในการเพาะเลี้ยงสัตว์สำหรับการบริโภคของมนุษย์ อีกทั้งการเพาะเลี้ยงแมลงยังใช้พื้นที่น้อยกว่า

3. ประโยชน์ต่อการดำรงชีวิต (Livelihood) อุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงแมลงใช้เงินลงทุนน้อย อีกทั้งยังไม่ต้องอาศัยเทคโนโลยีขั้นสูงในการดำเนินการสามารถดำเนินการเพาะเลี้ยงได้โดยทั่วไป

ทั้งนี้ ในปี 2561 ตลาดสินค้าจากแมลงทั่วโลกมีมูลค่าทั้งสิ้นราว 406.32 ล้านดอลลาร์สหรัฐ และมีแนวโน้มที่จะขยายตัวต่อเนื่องไปเป็นมูลค่าทั้งสิ้น 1,181.6 ล้านดอลลาร์สหรัฐในปี 2566 หรือคิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยต่อปี (Compound Annual Growth Rate) ร้อยละ 23.80 ซึ่งถือว่าเป็นอัตราการขยายตัวที่ค่อนข้างสูง

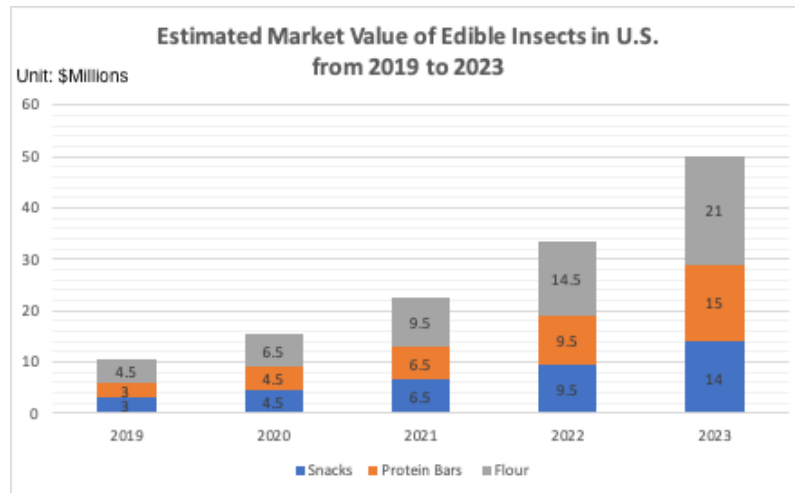
## 1. ตลาดบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ

### 1.1 ขนาดตลาดและแนวโน้มตลาด

ตลาดสินค้าอาหารจากแมลงของสหรัฐฯ มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่องมาตั้งแต่ปี 2558 โดยคาดว่าตลาดสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ จะมีมูลค่าทั้งสิ้น 15.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ ปี 2563 แบ่งเป็นสินค้าแป้ง/ผงจากแมลง (Flour) เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 6.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ร้อยละ 42) สินค้าโปรตีนบาร์ (Protein Bars) เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 4.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ร้อยละ 29) และสินค้าขนมขบเคี้ยว (Snacks) เป็นมูลค่าทั้งสิ้น 4.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ร้อยละ 29) ตามลำดับ

ทั้งนี้คาดว่า ตลาดสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ มีแนวโน้มขยายตัวต่อเนื่องไปอย่างน้อยจนกระทั่งปี 2566 เป็นมูลค่าทั้งสิ้นประมาณ 50 ล้านดอลลาร์สหรัฐ แบ่งเป็นสินค้าแป้ง/ผงจากแมลง มูลค่าทั้งสิ้น 21 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ร้อยละ 42) สินค้าโปรตีนบาร์ มูลค่าทั้งสิ้น 15 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ร้อยละ 30) สินค้าขนมขบเคี้ยว มูลค่าทั้งสิ้น 14 ล้านดอลลาร์สหรัฐ (ร้อยละ 28) และ ตามลำดับ โดยคิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยต่อปี (Compound Annual Growth Rate) สูงถึงร้อยละ 47.76 ซึ่งคิดเป็นอัตราการขยายตัวเฉลี่ยต่อปีที่สูงกว่าค่าเฉลี่ยของตลาดทั่วโลกถึงร้อยละ 24 อีกด้วย

แผนภาพ: แสดงมูลค่าตลาดสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ ระหว่างปี 2562 – 2566 (คาดการณ์)

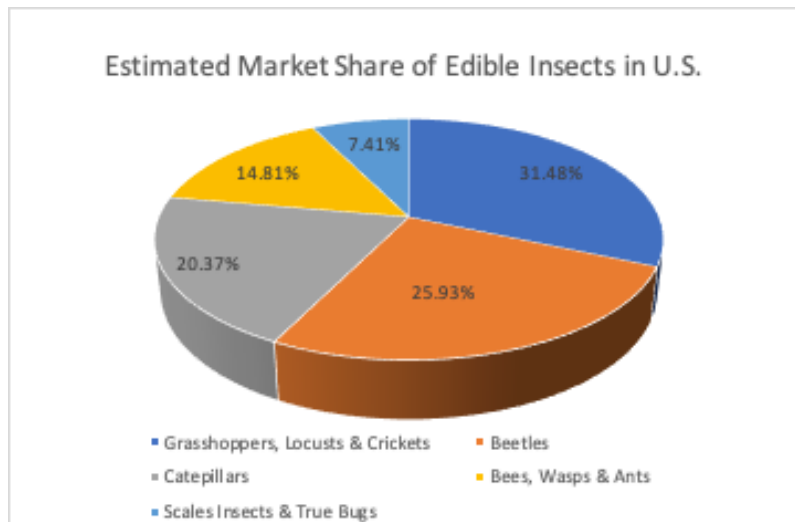


ที่มา: Statista

### 1.2 สัตว์ส่วนตลาด

หากพิจารณาสัดส่วนตลาดสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ แบ่งตามประเภทของแมลงพบว่า กลุ่มแมลงพวกเรไร ตั๊กแตน และจิ้งจัน (Grasshoppers, Locusts and Crickets) มีสัดส่วนตลาดสูงสุดในสหรัฐฯ เป็นสัดส่วนร้อยละ 31.48 รองลงมา ได้แก่ กลุ่มแมลงพวกเต่าทอง (Beetles) ร้อยละ 25.93 กลุ่มหนอนดักแด้ (Caterpillars) ร้อยละ 20.37 กลุ่มแมลงผึ้ง ต่อ และ มด ร้อยละ 14.81 และกลุ่มแมลงเปลือกแข็ง (Scales Insects and True Bugs) (ร้อยละ 7.41) ตามลำดับ

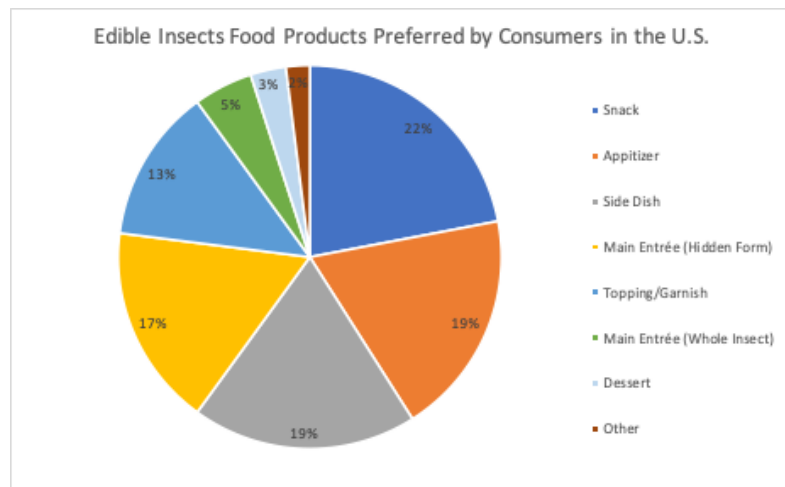
แผนภาพ: แสดงสัดส่วนตลาดสินค้าอาหารจากแมลงแบ่งตามประเภทของแมลงในสหรัฐฯ



ที่มา: Statista

อย่างไรก็ตาม หากพิจารณาสัดส่วนตลาดจากประเภทอาหารพบว่า ชาวอเมริกันนิยมเลือกรับประทานสินค้าอาหารจากแมลงเป็นขนมขบเคี้ยว (Snacks) มากที่สุดสัดส่วนร้อยละ 22 รองลงมา ได้แก่ อาหารเรียกน้ำย่อย (Appetizer) ร้อยละ 19 อาหารเครื่องเคียง (Side Dish) ร้อยละ 19 อาหารจานหลักที่ไม่ปรากฏรูปร่างแมลงแล้ว (Main Entrée Hidden Form) ร้อยละ 17 ส่วนตกแต่งอาหาร (Topping/Garnish) ร้อยละ 13 อาหารจานหลักที่ยังคงรูปร่างแมลง (Main Entrée Whole Insect) ร้อยละ 5 ของหวาน (Dessert) ร้อยละ 3 และอาหารอื่น ๆ ร้อยละ 2 ตามลำดับ

แผนภาพ: แสดงสัดส่วนสินค้าอาหารจากแมลงแบ่งตามประเภทอาหารในสหรัฐฯ



ที่มา: Statista

### 1.3 ผู้ประกอบการในตลาด

แม้ว่าชาวอเมริกันจะมีแนวโน้มนิยมเปิดใจยอมรับและกล้าที่จะบริโภคแมลงเป็นอาหารมากขึ้น แต่ในตลาดอุตสาหกรรมเฉพาะเลี้ยงและการแปรรูปสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ ยังมีผู้ประกอบการจำนวนไม่มากนัก ปัจจุบันมีจำนวนผู้ประกอบการในกลุ่มอุตสาหกรรมสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ ประมาณ 100 ราย โดยผู้ประกอบการที่เป็นผู้นำตลาดสินค้าอาหารจากแมลงสำหรับการบริโภคของมนุษย์ในสหรัฐฯ ได้แก่ บริษัท All Things Bugs ผู้ผลิตและจำหน่ายแป้งสำหรับประกอบอาหารจากจิ้งจัน แบรินด์ “Griopro” บริษัท Six Foods ผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าขนมขบเคี้ยวจากแป้งแมลงจิ้งจัน แบรินด์ “Chirps” บริษัท Bitty Foods ผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าขนมขบเคี้ยวสไตล์เม็กซิกันจากแป้งแมลงจิ้งจัน แบรินด์ “Bitty” บริษัท CRİK Nutrition ผู้ผลิตและจำหน่ายผงโปรตีนจากแมลงจิ้งจัน แบรินด์ “CRİK Nutrition” บริษัท Entomo Farms ผู้ผลิตและจำหน่ายสินค้าแป้งและแมลงอบกรอบจากจิ้งจันและหนอนนก แบรินด์ “Bug Bistro” บริษัท Chapul ผู้ผลิตและจำหน่ายโปรตีนบาร์จากแมลงจิ้งจัน แบรินด์ “Chapul” และ บริษัท Aspire Food Group ผู้ผลิตและจำหน่ายโปรตีนบาร์จากแมลงจิ้งจันแบรินด์ “EXO” เป็นต้น

นอกจากนี้ ผู้ประกอบการที่ผลิตสินค้าอาหารแมลงสำหรับเป็นอาหารสัตว์ที่สำคัญในสหรัฐฯ ได้แก่ บริษัท Ynsect ผู้ผลิตอาหารปลาและสัตว์เลี้ยงจากแมลง แบรินด์ “Ynsect” บริษัท InnovaFeed ผู้ผลิตอาหารปลาและปศุสัตว์ แบรินด์ “InnovaFeed” และบริษัท EnterraFeed ผู้ผลิตอาหารสัตว์และสัตว์เลี้ยง แบรินด์ “Enterra” เป็นต้น

ทั้งนี้ จากกระแสความนิยมในตลาดที่ขยายตัวเพิ่มขึ้น ผู้ประกอบการอาหารรายใหญ่ในสหรัฐฯ เริ่มให้ความสนใจที่จะเข้าตลาดมากขึ้น เช่น บริษัท Nestle บริษัท PepsiCo และ บริษัท Tyson Foods เป็นต้น

#### 1.4 พฤติกรรมผู้บริโภค

ผู้บริโภคชาวอเมริกันมีแนวโน้มเปิดใจที่จะรับประทานอาหารจากแมลงมากขึ้น โดยจากการสำรวจพบว่า ผู้บริโภคชาวอเมริกันร้อยละ 72 กล้าหรือสนใจที่จะรับประทานอาหารจากแมลง โดยเฉพาะผู้บริโภคกลุ่มประชากร Millennials และ Generation Z ซึ่งการบริโภคมักจะเลือกบริโภคสินค้าในรูปของแป้งและผงโปรตีน รวมถึงโปรตีนบาร์เป็นหลัก ในส่วนของการบริโภคอาหารจากแมลงเป็นขนมนั้นยังเป็นไปในลักษณะการทดลองหรือเล่นสนุกกันในระหว่างปาร์ตี้มากกว่าที่จะเลือกบริโภคเป็นประจำ ทั้งนี้ ปัจจัยที่ทำให้ผู้บริโภคให้ความสนใจเลือกบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงมากขึ้นสามารถจำแนกออกเป็น 4 ปัจจัย ดังนี้

1. ปัจจัยด้านสารอาหาร อาหารจากแมลงมีสารอาหารที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายหลายชนิด เช่น โปรตีน คาร์โบไฮเดรต วิตามิน และแคลเซียม ที่เหมาะสำหรับการบริโภคสำหรับมนุษย์และสัตว์ อีกทั้งยังมีไขมันน้อยเมื่อเทียบกับแหล่งโปรตีนประเภทอื่น ซึ่งเหมาะสำหรับผู้บริโภคที่ต้องการสารอาหารที่มีคุณภาพ เช่น ผู้ที่ควบคุมน้ำหนัก และนักกีฬา เป็นต้น

2. ปัจจัยด้านสิ่งแวดล้อม กระบวนการเพาะเลี้ยงแมลงใช้พื้นที่และทรัพยากรธรรมชาติน้อยกว่าการปศุสัตว์สัตว์เศรษฐกิจทั่วไป เช่น วัว ไก่ และหมู อีกทั้ง ยังสามารถช่วยลดการปล่อยก๊าซของเสียออกสู่ชั้นบรรยากาศ ซึ่งสอดคล้องกับแนวความคิดของผู้บริโภครุ่นใหม่จำนวนมากที่มักจะให้ความสำคัญกับสิ่งแวดล้อมและมักจะเลือกสนับสนุนกิจการและสินค้าที่สนับสนุนความยั่งยืน (Sustainable)

3. ปัจจัยด้านความต้องการทดลองสินค้าใหม่ ลักษณะพฤติกรรมการบริโภคของกลุ่มประชากรรุ่นใหม่โดยเฉพาะกลุ่ม Millennials และ Generation Z ซึ่งเป็นกลุ่มประชากรเป้าหมายหลักของสินค้าอาหารจากแมลง โดยประชากรเหล่านี้มักที่จะเลือกทดลองสินค้าบริโภคสินค้าอาหารและเครื่องดื่มแปลกใหม่ที่เป็นกระแส เพื่อให้เกิดการยอมรับของสมาชิกในสังคมและกลุ่มเพื่อน นอกจากนี้ สื่อสังคมออนไลน์ยังมีบทบาทสำคัญช่วยสร้างการรับรู้และความต้องการบริโภคในกลุ่มประชากรรุ่นใหม่ด้วย

4. ปัจจัยด้านความหลากหลายของสินค้า ปัจจุบันผู้ประกอบการในตลาดมีการพัฒนาสินค้าอาหารจากแมลงรูปแบบใหม่ ๆ ที่มีรสชาติและรูปลักษณ์ใกล้เคียงกับสินค้าอาหารตามปกติ เช่น โปรตีนบาร์ และขนมขบ

เคี้ยว ซึ่งให้คุณค่าทางสารอาหารมากกว่าโดยเฉพาะโปรตีนในระดับสูงเมื่อเทียบกับอาหารตามปกติ ดังนั้น จึงทำให้ผู้บริโภคในตลาดตัดสินใจเลือกบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงมากขึ้น

### 1.5 ช่องทางการจัดจำหน่าย

สินค้าอาหารจากแมลงที่จำหน่ายในสหรัฐฯ กวาร์ร้อยละ 70 จัดจำหน่ายผ่านช่องทางห้างค้าปลีก และซูเปอร์มาร์เก็ต รวมถึงห้างจำหน่ายปลีกสินค้าเฉพาะ และร้านสะดวกซื้อ โดยส่วนที่เหลือจัดจำหน่ายผ่านช่องทางออนไลน์โดยเฉพาะผ่านเว็บไซต์ของผู้ประกอบการเองแต่ละราย เว็บไซต์จำหน่ายสินค้าอาหารจากแมลงโดยเฉพาะ เช่น [www.edibleinsects.com](http://www.edibleinsects.com) เว็บไซต์จำหน่ายสินค้าสำหรับนักกีฬา เช่น [www.vitaminshoppe.com](http://www.vitaminshoppe.com) และเว็บไซต์ผู้ให้บริการค้าปลีกออนไลน์อื่น ๆ เช่น [www.amazon.com](http://www.amazon.com) และ [www.grocery.com](http://www.grocery.com) เป็นต้น

## 2. ตลาดนำเข้าสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ

### 2.1 ข้อมูลสถิติการนำเข้าสินค้าอาหารจากแมลง

จากการตรวจสอบข้อมูลสถิติการนำเข้าสินค้าของสหรัฐฯ ระหว่างปี 2562 – 2563 (ก.ค.) พบว่าสหรัฐฯ นำเข้าสินค้าอาหารจากแมลงสำหรับการบริโภคของมนุษย์ไม่มากนัก โดยสามารถจำแนกได้ ดังนี้

- สินค้าหนอนนก ปริมาณนำเข้าทั้งสิ้น 3,217.32 ตัน โดยนำเข้าส่วนใหญ่จากจีน (ร้อยละ 86.60) และเกาหลีใต้ (ร้อยละ 13.40) ตามลำดับ
- สินค้าแป้ง/ผงจากแมลงจักจั่น ปริมาณนำเข้าทั้งสิ้น 85.46 ตัน โดยนำเข้าจากไทย (ร้อยละ 46.15) จีน (ร้อยละ 46.15) และเวียดนาม (ร้อยละ 7.69) ตามลำดับ
- สินค้าจากตั๊กแตน ปริมาณนำเข้าทั้งสิ้น 53.34 ตัน โดยนำเข้าส่วนใหญ่จากจีน (ร้อยละ 88.89) และเกาหลีใต้ (ร้อยละ 11.11) ตามลำดับ

ทั้งนี้ เป็นที่น่าสังเกตว่า สินค้าอาหารจากแมลงที่วางจำหน่ายอยู่ในตลาดสหรัฐฯ ส่วนใหญ่เป็นสินค้าที่เพาะเลี้ยงและแปรรูปโดยผู้ประกอบการภายในประเทศเป็นหลัก

### 2.2 ตัวอย่างสินค้าอาหารจากแมลงในตลาดสหรัฐฯ

สินค้าอาหารจากแมลงที่มีจำหน่ายในตลาดสหรัฐฯ สามารถจำแนกตามกลุ่มสินค้าที่ได้รับความนิยมในกลุ่มผู้บริโภคได้ 4 ประเภท ดังนี้

2.4.1 สินค้าแป้งจากแมลง เป็นกลุ่มสินค้าที่มีสัดส่วนตลาดมากที่สุด ทั้งผงโปรตีนสำหรับนักกีฬาและแป้งสำหรับนำไปปรุงอาหาร



“สินค้าผงโปรตีนจากแมลงสำหรับนักกีฬา”



“สินค้าแป้งจากแมลง”

2.4.2 สินค้าโปรตีนบาร์จากแมลง ผู้บริโภคมักจะเลือกบริโภคเป็นอาหารเช้าหรืออาหารว่างก่อนออกกำลังกายเนื่องจากให้โปรตีนและพลังงานสูง



“สินค้าโปรตีนบาร์จากแมลง”

2.4.3 สินค้าขนมขบเคี้ยวจากแมลง โดยมีทั้งประเภทที่ยังคงรูปร่างของแมลงเอาไว้ และประเภทที่แปรรูปไม่เหลือเค้าโครงของแมลง



“สินค้าขนมขบเคี้ยวที่คงรูปร่างแมลง”



“สินค้าขนมขบเคี้ยวที่ไม่คงรูปร่างแมลง”

2.4.4 สินค้าเครื่องดื่มชาจากแมลง หรือ Bugapoop Tea ซึ่งได้รับอิทธิพลมาจากกลุ่มผู้บริโภคชาวจีนที่นิยมดื่มเพื่อสุขภาพ



“สินค้าชาจากแมลง”

2.4.5 สินค้าอาหารสัตว์เลี้ยงจากแมลง มีทั้งอาหารสำหรับปลา สุนัข แมว และสัตว์เลี้ยงเอ็กโซติก โดยผู้บริโภคเชื่อว่า มีสารอาหารและมีแร่ธาตุที่มีประโยชน์สำหรับสัตว์เลี้ยงมากกว่าอาหารสัตว์เลี้ยงทั่วไป



“สินค้าอาหารสัตว์เลี้ยงจากแมลง”

### 3. กฎระเบียบการนำเข้าสินค้าที่สำคัญ

#### 3.1 กฎระเบียบองค์การอาหารและยาสหรัฐฯ (U.S. FDA.)

แม้ว่าตลาดสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ จะขยายตัวเพิ่มมากขึ้น แต่พบว่าองค์การอาหารและยาสหรัฐฯ (United States Food and Drug Administration หรือ U.S. FDA.) ยังไม่ได้มีการพิจารณากำหนดมาตรฐานการบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงอย่างชัดเจน ทั้งนี้ ข้อกำหนดสินค้าอาหารจากแมลงจึงตกอยู่ภายใต้ The Federal Food, Drug, and Cosmetic Act หรือ FDCA ซึ่งได้กล่าวถึง “แมลง” ในมุมมองของความสกปรก (Filth) การปนเปื้อน (Adulteration) หรือข้อบกพร่อง (Defect) ในสินค้าอาหารเท่านั้น ดังนั้น กรอบของการควบคุมความปลอดภัยในการบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงจึงค่อนข้างกว้างและขึ้นอยู่กับดุลพินิจของเจ้าหน้าที่เป็นหลัก โดยสามารถสรุปประเด็นสำคัญที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้

- สินค้าอาหารจากแมลงสำหรับการบริโภคของมนุษย์จะต้องผลิตจากแมลงที่ถูกเพาะเลี้ยงสำหรับการบริโภคของมนุษย์โดยเฉพาะเท่านั้น โดยไม่อนุญาตสินค้าอาหารจากแมลงที่ถูกจับจากแหล่งธรรมชาติ (Wildcraft) ปราศจากสารเคมีที่เป็นพิษและสารอันตราย เช่น สารกำจัดแมลงหรือศัตรูพืช
- สินค้าอาหารจากแมลงสำหรับการบริโภคของมนุษย์จะต้องผ่านมาตรฐานสินค้าอาหารในระดับเดียวกันกับสินค้าอาหารอื่น ๆ เช่น มาตรฐานความปลอดภัยในการบริโภค (Food Safety Modernization Act หรือ FSMA) และ มาตรฐานการผลิตสินค้าปลอดภัย (Current Good Manufacturing Practices หรือ CGMPs) เป็นต้น
- สินค้าอาหารจากแมลงสำหรับการบริโภคของมนุษย์จะต้องระบุชื่อสามัญและชื่อทางวิทยาศาสตร์ของแมลงชนิดนั้น ๆ และรายละเอียดสารอาหารที่เกี่ยวข้อง นอกจากนี้ ยังจะต้องระบุความเป็นไปได้ของการเกิดอาการแพ้จากการบริโภคสินค้าดังกล่าวด้วย แม้ว่ากลุ่มอาหารที่ก่อให้เกิดอาการแพ้ที่องค์การอาหารและยาสหรัฐฯ ให้ความสำคัญ 8 รายการ ได้แก่ นม (Milk) ไข่ (Eggs) ปลา (Fish) อาหารทะเล (Crustacean Shellfish) ถั่ว (Tree Nuts) ถั่วลิสง (Peanuts) ข้าวสาลี (Wheat) และถั่วเหลือง (Soybeans) จะไม่ได้รวมถึงแมลงด้วยก็ตาม

อย่างไรก็ตาม ขณะนี้หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับอุตสาหกรรมสินค้าอาหารจากแมลงในเขตทวีปอเมริกาเหนืออย่าง The North American Coalition for Insect Agriculture หรือ NACIA ได้พยายามอย่างเต็มที่ในการเร่งกระบวนการพิจารณาข้อกำหนดมาตรฐานสินค้าอาหารจากแมลงที่เกี่ยวข้องผ่านองค์การอาหารและยาสหรัฐฯ เพื่อให้สามารถบังคับใช้ได้อย่างเป็นทางการในอนาคต

#### 3.2 ภาษีนำเข้า / GSP

จากการตรวจสอบข้อมูลการนำเข้าไม่พบรหัสการนำเข้า (Harmonized System Code) สำหรับรายการสินค้าอาหารจากแมลงโดยเฉพาะ ดังนั้น ภาษีนำเข้าและการได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีภายใต้โครงการสิทธิ์



พิเศษทางภาษีศุลกากรเป็นการทั่วไป (Generalized System of Preferences หรือ GSP) จึงขึ้นอยู่กับ การรายงาน (Declare) สินค้าต่อศุลกากร (United States Customs and Border Protection)

ทั้งนี้ พบว่าสินค้าอาหารจากแมลงส่งออกจากไทยส่วนใหญ่เป็นสินค้ากลุ่มอาหารจากสิ่งมีชีวิต Edible Products of Animal Origin, Neso (HS Code 041000) โดยสินค้าส่งออกจากไทยในกลุ่มดังกล่าวได้รับสิทธิพิเศษทางภาษีศุลกากรเป็นการทั่วไปภาษีนำเข้า ร้อยละ 0 อย่างไรก็ตาม โครงการดังกล่าวจะหมดอายุลงในวันที่ 31 ธันวาคม 2563 นี้ ดังนั้น หากยังรัฐบาลสหรัฐฯ ยังไม่พิจารณาต่ออายุจะทำให้สินค้าส่งออกจากไทยจะต้องชำระภาษีนำเข้าสินค้าในอัตราร้อยละ 1.1 ต่อκιโลกรัม

ตารางแสดง: ข้อมูลอัตราการจัดเก็บภาษีนำเข้าของสหรัฐฯ

**Harmonized Tariff Schedule of the United States (2020) Revision 19**

Annotated for Statistical Reporting Purposes

4-89

Heading/ Subheading	Stat. Suf- fix	Article Description	Unit of Quantity	Rates of Duty		2
				General	Special	
0410.00.00	00	Edible products of animal origin, not elsewhere specified or included.....	kg.....	1.1% <sup>1B</sup>	Free (A, AU, BH, CA, CL, CO, D, E, IL, JO, KR, MA, MX, OM, P, PA, PE, S, SG)	10%

ที่มา: United States International Trade Commission

**4. วิเคราะห์ SWOT**

จุดแข็ง (Strength)	จุดอ่อน (Weakness)
<ol style="list-style-type: none"> <li>ประเทศไทยมีสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศร้อนชื้นเหมาะสำหรับเป็นแหล่งการเพาะเลี้ยงแมลงเป็นอุตสาหกรรมเพื่อส่งออกไปในตลาดโลก นอกจากนี้ ยังมีแมลงที่สามารถรับประทานได้กว่า 300 สายพันธุ์ที่พบในประเทศไทย</li> <li>ผู้บริโภคในไทยมีการบริโภคแมลงกระจายตัวอยู่ทั่วไปแทบจะทุกพื้นที่อยู่แล้ว ทำให้ผู้ประกอบการไทยมีความรู้ความเชี่ยวชาญในการดำเนินกิจการฟาร์มแมลงและผลิตสินค้าอาหารจากแมลง</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>อุตสาหกรรมเพาะเลี้ยงแมลงในประเทศไทยยังไม่แพร่หลายมากนัก มีฟาร์มเพาะเลี้ยงที่ได้มาตรฐานอุตสาหกรรมการผลิตในระดับสากลจำนวนไม่มาก นอกจากนี้ กำลังการผลิตสินค้าแมลงส่วนมากใช้สนับสนุนการบริโภคภายในประเทศเป็นหลัก</li> <li>การผลิตเพื่อส่งออกมีค่อนข้างจำกัด อีกทั้งการส่งออกสินค้าอาหารจากแมลงไทยส่วนมากยังเป็นการส่งออกในลักษณะของวัตถุดิบการผลิต (Raw Materials) มากกว่าการทำตลาดด้วยแบรนด์สินค้าไทย</li> </ol>

<p>3. การบริหารจัดการฟาร์มแมลงค่อนข้างง่ายไม่จำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีการเพาะเลี้ยงที่ซับซ้อน อีกทั้ง ยังใช้เงินลงทุนเริ่มต้นกิจการค่อนข้างต่ำเหมาะสำหรับสนับสนุนสำหรับผู้ประกอบการไทยรายย่อย</p>	<p>3. ผู้ประกอบการไทยขาดความเข้าใจพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคในตลาดต่างประเทศ อีกทั้ง ยังขาดความสนใจในการสร้างแบรนด์สินค้าของตนเองเพื่อทำตลาดส่งออกต่างประเทศอย่างจริงจัง</p>
--	--

โอกาส (Opportunity)	อุปสรรค (Threat)
<p>1. แม้ว่าตลาดความต้องการบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงในกลุ่มผู้บริโภคชาวอเมริกันจะยังเป็นเพียงกลุ่มเฉพาะเท่านั้น แต่ตลาดสหรัฐฯ ถือเป็นตลาดที่มีแนวโน้มความต้องการบริโภคขยายตัวสูงกว่าแนวโน้มการขยายตัวเฉลี่ยทั่วโลก</p> <p>2. กลุ่มผู้บริโภครุ่นใหม่โดยเฉพาะกลุ่มประชากร Millennials และ Generation Z ที่ถือเป็นกลุ่มประชากรที่กำลังสำคัญขับเคลื่อนเศรษฐกิจสหรัฐฯ ค่อนข้างเปิดใจ (Open-minded) ต่อการบริโภคสินค้าอาหารจากแมลง</p> <p>3. ตลาดสินค้าอาหารจากแมลงยังเป็นตลาดสินค้าที่ค่อนข้างใหม่สำหรับสหรัฐฯ ดังนั้น จึงยังมีจำนวนผู้ประกอบการและคู่แข่งในตลาดไม่มากนัก</p>	<p>1. สหรัฐฯ ยังไม่มีความชัดเจนในด้านมาตรฐานการเพาะเลี้ยง มาตรฐานความปลอดภัยในการบริโภค ข้อกำหนดด้านสวัสดิภาพสัตว์ (Animal Welfare) รวมถึงมาตรฐานการผลิตสินค้าสำหรับการบริโภคของมนุษย์ ทำให้ผู้ประกอบการบางรายยังลังเลที่จะเข้าตลาด</p> <p>2. พฤติกรรมการบริโภคและกระแสนิยมของผู้บริโภคชาวอเมริกันในตลาดโดยเฉพาะกลุ่มผู้บริโภครุ่นใหม่เปลี่ยนแปลงค่อนข้างรวดเร็ว ทำให้การพัฒนาสินค้าเพื่อตอบสนองความต้องการทำได้ค่อนข้างยากลำบาก</p> <p>3. ผู้ประกอบการรายใหญ่ในตลาดสหรัฐฯ เช่น Nestle, PepsiCo และ Tyson เริ่มให้ความสนใจเข้าตลาด ซึ่งอาจทำให้ภาวะการแข่งขันในตลาดทวีความรุนแรงขึ้นได้ในอนาคต</p>

## 5. แนวทางการขยายตลาด/สู่ทางการจำหน่ายสินค้าของไทย

5.1 กลยุทธ์สนับสนุนวัตถุดิบการผลิต (Raw Materials) เนื่องจากตลาดสินค้าอาหารจากแมลงยังเป็นตลาดที่ค่อนข้างใหม่ในสหรัฐฯ จึงยังมีเสถียรภาพในด้านแนวโน้มความต้องการผู้บริโภคค่อนข้างน้อย ดังนั้น ในระยะเริ่มต้นผู้ประกอบการไทยที่สนใจเข้าตลาดอาจจะพิจารณาส่งออกสินค้าวัตถุดิบแมลงเพื่อสนับสนุนกิจการแปรรูปเป็นสินค้าอาหารจากแมลงสำหรับกลุ่มผู้ประกอบการในตลาดเป็นหลักเพื่อศึกษาตลาด

5.2 กลยุทธ์การรับผลิตสินค้าให้แบรนด์ในสหรัฐฯ เมื่อผู้ประกอบการไทยมีความเข้าใจตลาดมากขึ้น อาจจะพิจารณาขยายตลาดผลิตภัณฑ์ด้วยการรับจ้างผลิตและแปรรูปสินค้าเพื่อรวบรวมข้อมูลและสร้างความเข้าใจ ในด้านพฤติกรรมและความต้องการของผู้บริโภคในตลาดและใช้เป็นข้อมูลในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ต่อไปในอนาคต

5.3 กลยุทธ์การสร้างแบรนด์ทำตลาดในสหรัฐฯ หลังจากที่ผู้ประกอบการไทยมีความเข้าใจตลาดผู้บริโภค ในสหรัฐฯ อย่างเพียงพอแล้ว อาจจะพิจารณาร่วมทุนกับผู้ประกอบการพันธมิตรในตลาดสหรัฐฯ เพื่อขยายตลาด ส่งออกสินค้าอาหารจากแมลงไทยในตลาดสหรัฐฯ

5.4 กลยุทธ์การจัดตั้งกิจการในสหรัฐฯ หากผู้ประกอบการสามารถเข้าตลาดสหรัฐฯ ได้สำเร็จอาจจะ พิจารณาขยายฐานการผลิตไปตั้งในสหรัฐฯ เพื่อให้สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคในตลาดได้มากขึ้น โดยอาศัยความ ได้เปรียบจากความเชี่ยวชาญในการเพาะเลี้ยงแมลงและการแปรรูปสินค้าอาหารของไทย

5.5 กลยุทธ์ขยายตลาดสินค้าอาหารจากแมลงไทยไปสู่ตลาดโลก หลังจากที่ผู้ประกอบการไทยประสบ ความสำเร็จในการขยายตลาดในสหรัฐฯ แล้วอาจจะพิจารณาขยายตลาดไปสู่ประเทศอื่น ๆ ต่อไปในอนาคตใน ลักษณะเดียวกันกับอาหารไทยที่มีชื่อเสียงและเป็นที่ยอมรับไปทั่วโลก

## 6. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

6.1 แม้ว่าตลาดสินค้าอาหารจากแมลงในสหรัฐฯ จะยังคงเป็นตลาดเฉพาะ จำกัดอยู่ในกลุ่มผู้บริโภคในวง แคบเท่านั้น โดยปัจจุบันมีมูลค่าตลาดเพียง 15.5 ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ แต่ตลาดดังกล่าวมีแนวโน้มขยายตัวค่อนข้าง สูงมากกว่าร้อยละ 40 ต่อปี ซึ่งคาดว่าจะสามารถขยายตลาดไปสู่ตลาดกระแสหลักได้ในอนาคตในลักษณะ เดียวกันกับกลุ่มสินค้าอาหารธรรมชาติและสินค้าอาหารเพื่อสุขภาพ เนื่องจากสินค้าอาหารจากแมลงสามารถตอบ โจทย์ความต้องการของผู้บริโภคที่ให้ความสำคัญกับสุขภาพและสิ่งแวดล้อมได้ในลักษณะคล้ายกัน

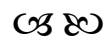
6.2 ปัจจุบันองค์การอาหารและยาสหรัฐฯ ยังไม่ได้กำหนดมาตรฐานการเพาะเลี้ยงแมลงและการผลิต สินค้าอาหารจากแมลงอย่างชัดเจน ดังนั้น ผู้ประกอบการไทยจึงควรที่จะให้ความสำคัญกับกระบวนการเพาะเลี้ยง และการผลิตสินค้าให้มีความปลอดภัยต่อการบริโภคของมนุษย์เช่นเดียวกับสินค้าอาหารรายการอื่น ๆ เพื่อ หลีกเลี่ยงปัญหาในการปฏิเสธการนำเข้าที่อาจจะเกิดขึ้นได้จากสินค้าที่อาจจะมีความเสี่ยงต่อผู้บริโภค อีกทั้งยังเป็น การเพิ่มความเชื่อมั่นในกลุ่มผู้บริโภคในตลาด

6.3 การให้ข้อมูลความรู้ด้านประโยชน์ต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมของสินค้าอาหารจากแมลงแก่กลุ่ม ผู้บริโภคเป้าหมายอย่างสม่ำเสมอจะช่วยให้สามารถขยายตลาดส่งออกสินค้าได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น นอกจากนี้ การเลือกใช้ช่องทางการสื่อสารสังคมออนไลน์ (Social Medias) ยังเป็นช่องทางศักยภาพที่จะช่วยให้ สามารถเข้าถึงกลุ่มผู้บริโภคเป้าหมายได้อย่างมีประสิทธิภาพอีกด้วย

6.4 ผู้ประกอบการไทยควรที่จะศึกษาแนวโน้มความต้องการบริโภคสินค้าของกลุ่มเป้าหมายในตลาด โดยเฉพาะกลุ่มผู้บริโภคชาวอเมริกันที่ไม่สนใจบริโภคสินค้าอาหารจากแมลงที่ยังคงรูปร่างของแมลงมากนัก ดังนั้น สินค้าในรูปของผงหรือแป้ง (Powder or Flour) จึงน่าจะสามารถทำตลาดได้มากกว่า อีกทั้ง ผู้ประกอบการอาจจะพิจารณารสชาติอาหารไทยที่เป็นที่รู้จักไปทั่วโลก เช่น รสแกงเขียวหวาน และรสน้ำจิ้มไก่ เป็นต้น มาใช้เป็นส่วนหนึ่งในการพัฒนาผลิตภัณฑ์ร่วมด้วยในอนาคตเพื่อใช้จุดแข็งดังกล่าวขยายตลาดไปสู่กลุ่มผู้บริโภคเป้าหมาย

6.5 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องของไทยควรที่จะพิจารณาสร้างความร่วมมือกับหน่วยงานระดับนานาชาติที่มีความน่าเชื่อถือ เช่น องค์กรอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ ในการศึกษาวิจัยประโยชน์จากการบริโภคอาหารจากแมลงมากขึ้น เพื่อนำข้อมูลทางการศึกษาไปใช้ในการประชาสัมพันธ์ สร้างความเชื่อมั่น และพัฒนาตลาดสินค้าอาหารจากแมลงต่อไป

6.6 ในระยะยาวประเทศไทยอาจจะพิจารณาสร้างกลุ่มความร่วมมือระหว่างผู้เพาะเลี้ยงแมลงในประเทศไทยเพื่อสร้างความแข็งแกร่งในอุตสาหกรรม และพิจารณาผลักดันส่งเสริมการเพาะเลี้ยง แปรรูป และส่งออกสินค้าอาหารจากแมลงของไทยไปยังประเทศต่าง ๆ ทั่วโลก เช่น แคมเปญ “ประเทศไทยแหล่งสินค้าอาหารแมลงโลก หรือ Thailand: World’s Edible Insect Source” เป็นต้น



วันที่ : 31 สิงหาคม 2563

### บรรณานุกรม

Eating Insects Has Long Made Sense in Africa. The World Must Catch Up. The Conversation.

<https://theconversation.com/eating-insects-has-long-made-sense-in-africa-the-world-must-catch-up-70419>

Estimated Market Value of Edible Insects in United States from 2015 to 2023, by selected food category. <https://www.statista.com/statistics/883474/edible-insects-market-value-by-category/>

<https://www.statista.com/statistics/883474/edible-insects-market-value-by-category/>

Estimated Market Value of Edible Insects in U.S.

<https://www.statista.com/statistics/882394/edible-insects-market-size-global-by-type/>

FDA Guidance on Edible Insects as Foods. The Future of Edible Insects.

<https://thefutureofedibleinsects.com/2016/03/05/fda-guidance-on-edible-insects-as-foods/>

Forecast Market Value of Edible Insects Worldwide from 2018 to 2023.

<https://www.statista.com/statistics/882321/edible-insects-market-size-global/>

Gaulkin, S. Calls for Regulatory Approval of Edible Insects. The Regulatory Review.

<https://www.theregreview.org/2020/05/06/gaulkin-calls-regulatory-approval-edible-insects/>

Harmonized Tariff Schedule (2020 Revision 19). United States International Trade Commission.

<https://hts.usitc.gov/?query=0410>

Insects as Food. [https://en.wikipedia.org/wiki/Insects\\_as\\_food](https://en.wikipedia.org/wiki/Insects_as_food)

Insects for Food and Feed. Food and Agriculture Organization of the United Nations.

<http://www.fao.org/edible-insects/en/>

Legal Status of Edible Insects. Bugsolutely. <https://www.bugsolutely.com/legal-status-edible-insects/>

Randall R., Seattle's 'Bug Chef' Promotes the Benefits of an Insect Diet. The Seattle Globalist.

<https://www.seattleglobalist.com/2013/09/20/seattles-bug-chef-promotes-insect-diet/16587>

What You Need to Know about Food Allergies. United States Food and Drug Administration.

<https://www.fda.gov/food/buy-store-serve-safe-food/what-you-need-know-about-food-allergies>