

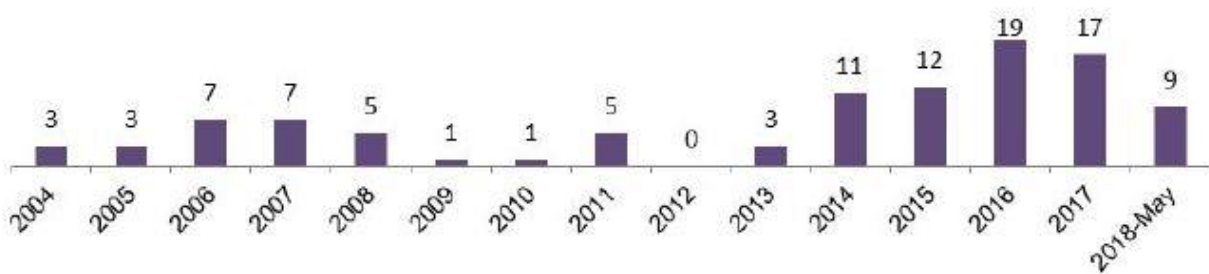
ข้อมูลตลาดสินค้าจังหวัดและแมลงกินได้ของสหรัฐอเมริกาและสหพันธรัฐแคนาดา

ข้อมูลทั่วไป

องค์การอาหารและการเกษตรแห่งสหประชาชาติ (Food and Agriculture Organization of the United Nations หรือ FAO) เล็งเห็นถึงความสำคัญของการนำแมลงมาแปลงเป็นอาหารเพื่อการบริโภคทั้งของมนุษย์และของสัตว์เนื่องจากอุดมด้วยสารอาหารประเภทโปรตีน ไขมัน แคลเซียม ธาตุเหล็ก และสังกะสี ประกอบกับราคาสินค้าแมลงมีราคาไม่สูงเมื่อเทียบกับเนื้อสัตว์อื่น ๆ เพราะการทำฟาร์มแมลงไม่ต้องใช้เทคโนโลยีขั้นสูง ลงทุนต่ำ และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม โดย FAO ได้ตีพิมพ์การศึกษารายงานแมลงที่สามารถบริโภคได้ (Edible insects: Future prospects for food and feed security)¹ ไว้ตั้งแต่ปี พ.ศ. ๒๕๕๖

จากการวิจัยสถิติการบริโภคแมลงของโลกระหว่างเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๕๗ - เดือนพฤษภาคม ๒๕๖๑ ปรากฏสินค้า ๑๐๓ ชนิดที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบ โดยเป็นสินค้าประเภทอาหารจำนวน ๙๑ ชนิด สินค้าเครื่องดื่ม ๑๐ ชนิด และอาหารสัตว์เลี้ยง ๒ ชนิด ทั้งนี้ เม็กซิโกเป็นประเทศที่มีการเปิดตัวสินค้าที่มีส่วนผสมของแมลงมากที่สุดในโลกในรอบ ๑๕ ปี ตามด้วยสหรัฐอเมริกาและไทย ซึ่งเปิดตัวสินค้าใหม่ทั่วโลกร้อยละ ๖๕ ในช่วง ๕ ปีที่ผ่านมา (ปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๑)²

Insect-containing product launches by year



รูปที่ ๑ สถิติการเปิดตัวสินค้าที่มีส่วนผสมของแมลงระหว่างปี ๒๕๕๗ - ๒๕๖๑

ที่มา: Mintel, 2018

การศึกษาสถิติสินค้าอาหารที่มีส่วนประกอบของแมลงของ Mintel's Global New Products Database พบว่าภูมิภาคที่มีการเปิดตัวสินค้าอาหารที่มีส่วนประกอบของแมลงระหว่างเดือนมกราคม ๒๕๕๗ - เดือนพฤษภาคม ๒๕๖๑ มากที่สุด ได้แก่ ภูมิภาคยุโรป ตามด้วยเอเชียแปซิฟิก ลาตินอเมริกา และอเมริกาเหนือ ตามลำดับ

¹ Edible insects: Future prospects for food and feed security, FAO, 2013. (<http://www.fao.org/3/i3253e/i3253e.pdf>)

² Mintel Global New Products Database, 2018.

Insect-containing product launches by region and category, from January 2004 to May 2018

| Region | Food | Drink | Pet food |
|------------------------------------|-----------|-----------|----------|
| Europe | 30 | 4 | 1 |
| Asia-Pacific | 26 | 3 | 0 |
| Latin America | 18 | 3 | 0 |
| North America | 17 | 0 | 1 |
| Total products per category | 91 | 10 | 2 |
| Source: Mintel, 2018 | | | |

รูปที่ ๒ ข้อมูลการเปิดตัวสินค้าที่มีส่วนผสมของแมลงในแต่ละภูมิภาคระหว่างปี ๒๕๔๗ - ๒๕๖๑

ทั้งนี้ หากศึกษาข้อมูลโดยแบ่งเป็นรายประเทศจะพบว่า เม็กซิโก สหรัฐฯ ไทย อังกฤษ และฝรั่งเศส เป็น ๕ ประเทศหลักที่ทำการเปิดตัวสินค้าในช่วงเวลาดังกล่าว

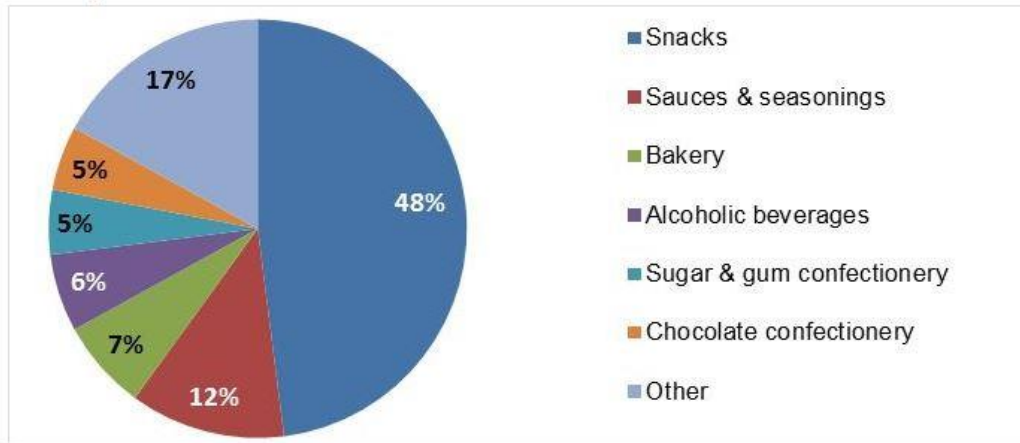
Top five countries to launch insect-containing products, from January 2004 to May 2018

| Country | Number of products launched |
|-----------------------------|-----------------------------|
| Mexico | 20 |
| United States | 17 |
| Thailand | 15 |
| United Kingdom | 11 |
| France | 6 |
| Source: Mintel, 2018 | |

รูปที่ ๓ ข้อมูลการเปิดตัวสินค้าที่มีส่วนผสมของแมลง ๕ อันดับยอดนิยม ระหว่างปี ๒๕๔๗ - ๒๕๖๑

โดยสินค้าอาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบ เป็นขนมร้อยละ ๔๘ เครื่องปรุงรสร้อยละ ๑๒ เบเกอรี่ร้อยละ ๗ เครื่องดื่มแอลกอฮอล์ร้อยละ ๖ ขนมหวานที่ผลิตจากน้ำตาลและหมากฝรั่งร้อยละ ๕ ช็อคโกแลตร้อยละ ๕ และอื่น ๆ ร้อยละ ๑๗ นอกจากนี้ ประเภทของเครื่องดื่มที่นิยมนำแมลงมาเป็นส่วนผสมมากที่สุดคือ เครื่องดื่มที่ให้พลังงานหรือเครื่องดื่มสำหรับนักกีฬา (sports and energy drinks) และยังนิยมนำแมลงมาเป็นส่วนผสมของอาหารสัตว์เลี้ยง เช่น อาหารสุนัขชนิดแห้ง และนมสำหรับสุนัข

Insect-containing product launches by subcategory, from January 2004 to May 2018



Source: Mintel, 2018.

รูปที่ ๔ ข้อมูลการเปิดตัวสินค้าที่มีส่วนผสมของแมลงแบ่งเป็นประเภทต่าง ๆ ระหว่างปี ๒๕๔๗ - ๒๕๖๑

ทั้งนี้ จากการสำรวจความนิยมด้านการบริโภคอาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบของทั่วโลกพบว่า รสชาติที่ได้รับความนิยมในการผลิตในช่วงระหว่างปี ๒๕๔๗ - ๒๕๖๑ ได้แก่ รสจืด/ไม่มีรสชาติ รสบาร์บีคิว รสพริก และรสชีส/รสซอซโกเลต/รสมะนาว โดยนิยมใส่ในบรรจุภัณฑ์แบบซองที่มีความยืดหยุ่น (flexible) ขวดโหล (jar) และทรงขวดน้ำ (bottle) รวมทั้ง ผู้ผลิตนิยมผลิตสินค้าที่มีความสามารถในการเก็บรักษาได้ที่อุณหภูมิห้องเป็นส่วนใหญ่ (๙๕ จาก ๑๐๓ รายการ) แช่เย็น (๖ รายการ) และแช่แข็ง (๒ รายการ) ตามลำดับ โดยส่วนมากมักวางจำหน่ายสินค้าในซูเปอร์มาร์เก็ตจำหน่ายออนไลน์ ไฮเปอร์มาร์เก็ต ร้านจำหน่ายอาหารสุขภาพ และร้านค้าปลีกสินค้าพิเศษ เช่น ร้านจำหน่ายเครื่องดื่มแอลกอฮอล์³

ภาพรวมสินค้าอาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบในทวีปอเมริกาเหนือ⁴

จากการรวบรวมข้อมูลขนาดของตลาดแมลงที่บริโภคได้ (Edible Insects Market Size) ของ Industry Growth Analysis Report 2025 รายงานว่า ในปี ๒๕๖๑ ทวีปอเมริกาเหนือมีส่วนแบ่งตลาดสินค้าอาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบใหญ่ที่สุดในโลกหรือมากกว่าร้อยละ ๒๕⁵ และ The North American Coalition for Insect and Agriculture (NACIA) ได้อ้างผลการคาดการณ์ของบริษัท Research and Markets ว่า อุตสาหกรรมดังกล่าวจะมีมูลค่าสูงถึง ๑.๒ พันล้านเหรียญสหรัฐ หรือ ประมาณ ๓.๖ หมื่นล้านบาท (อัตราแลกเปลี่ยน ๑ เหรียญสหรัฐ เท่ากับ ๓๐ บาท) ในปี ๒๕๖๖⁶

³ Mintel Global New Products Database, 2018.

⁴ Ingredient Focus – Insects in packaged food, drinks, and pet food, North America and Latin America, Government of Canada, 2018. <https://www.agr.gc.ca/eng/international-trade/market-intelligence/reports/ingredient-focus-insects-in-packaged-food-drinks-and-pet-food/?id=1535555690681>

⁵ <https://www.grandviewresearch.com/industry-analysis/edible-insects-market>

⁶ <https://www.usatoday.com/story/news/investigations/2018/12/21/2019-food-trends-cricket-powder-edible-insects-enter-us-diet/2351371002/>

สินค้าที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบเริ่มนิยมเปิดตัวจำหน่ายมากขึ้นในเม็กซิโกและสหรัฐฯ ส่วนใหญ่จะเป็นสินค้าประเภทขนม คุกกี้ซอว์ตแวง และขนมเค้ก ทั้งนี้ เม็กซิโกนิยมนำแมลงมาเป็นส่วนประกอบของซอสและเครื่องปรุงรส สแน็คประเภทเนื้อสัตว์ (meat snacks) และเครื่องดื่มเตกีล่า (tequila) และเป็นประเทศที่นำแมลงมาเป็นส่วนประกอบการปรุงอาหารเม็กซิกันในรูปแบบต่าง ๆ เช่น อบ หรือทอด และรับประทานเป็นอาหารว่างหรือสแน็ค หรือเป็นส่วนผสมของเมนูครันชี ทาโก้ (crunchy taco) สำหรับแมลงที่มีรสชาติจัดมักนิยมนำมาแปรรูปโดยการบดให้เป็นผง ผสมเข้ากับสมุนไพร และเครื่องเทศ เพื่อใช้ในอาหารเมนูอื่น ๆ หรือนำมาทำเป็นซอสปรุงรส ซึ่งในปัจจุบัน การรับประทานแมลงในเม็กซิโกเริ่มเป็นที่นิยมนำมาปรับเข้ากับเมนูเพื่อจำหน่ายในภัตตาคารหรือ⁷

แมลงที่นิยมใช้ในอุตสาหกรรมอาหาร ได้แก่ จิ้งหรีด โดยบริษัทในทวีปอเมริกาเหนือกว่า ๓๐ แห่ง ใช้จิ้งหรีดเป็นวัตถุดิบหลักในการผลิต โดยมีบริษัท ๒ – ๓ แห่งทำกิจการเพาะเลี้ยงจิ้งหรีด และที่เหลือมักแปรรูป จำหน่ายแบ่งที่ผลิตจากจิ้งหรีด ซึ่งมีลักษณะคล้ายกับแป้งที่ทำจากถั่ว หรือจำหน่ายสินค้าที่ทำมาจากจิ้งหรีด นอกจากนี้ สินค้าที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบได้รับการประเมินจากผู้บริหารของบริษัท Crickstart ว่า เป็นสินค้าที่มีศักยภาพที่จะเติบโตขึ้นได้ในสหรัฐฯ และแคนาดา เห็นได้จากปริมาณสินค้าที่พยายามหาช่องทางการวางสินค้าจำหน่ายในร้านซูเปอร์มาร์เก็ตเพิ่มมากขึ้น⁸

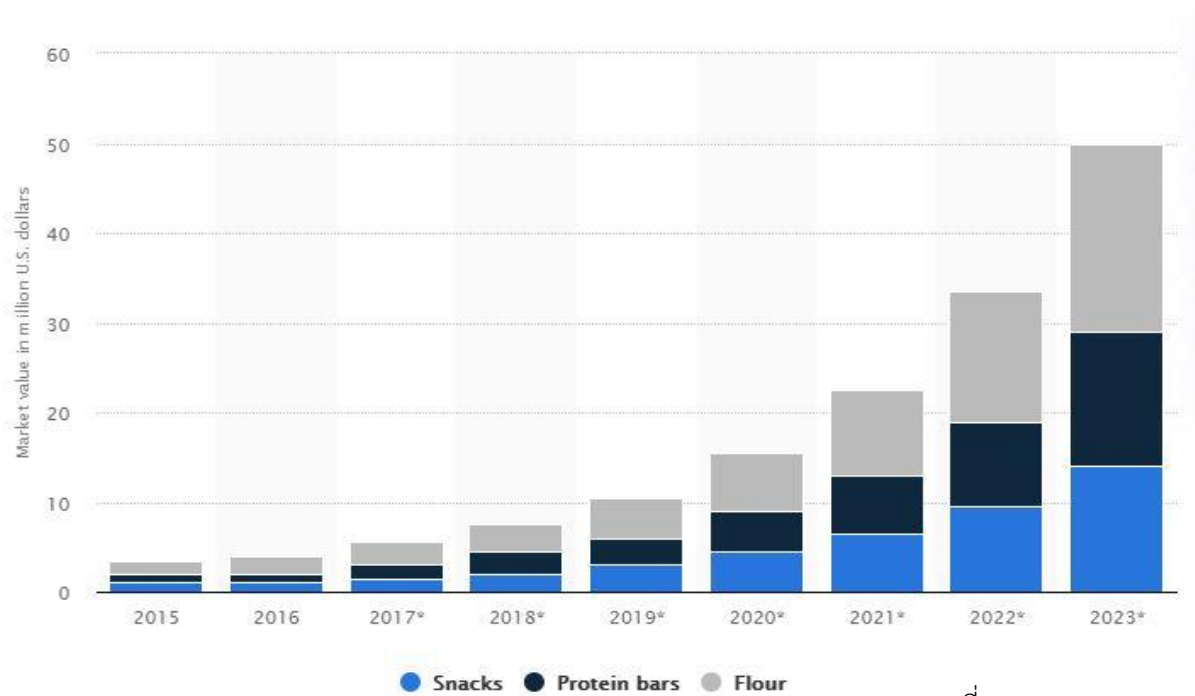
สหรัฐอเมริกา

สถานการณ์หรือแนวโน้มของตลาด แมลงเป็นสัตว์ที่มีโปรตีนสูงและการเพาะเลี้ยงเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมอาหารมีความเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อมมากกว่าการเลี้ยงสัตว์เพื่อบริโภคชนิดอื่น มีการคาดการณ์ว่า ตลาดสินค้าแมลงที่บริโภคได้ของสหรัฐฯ ๓ ประเภทหลัก คือ สแน็ค โปรตีนบาร์ และแป้ง อาจมีมูลค่าสูงถึง ๕๐ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือ ๑.๕ พันล้านบาท ในปี ๒๕๖๖ แบ่งได้เป็น สแน็คจะมีมูลค่าสูงถึง ๑๔ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือ ๔.๒ ร้อยล้านบาท โปรตีนบาร์ ๑๕ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ หรือ ๔.๕ ร้อยล้านบาท และแป้ง ๒๑ ล้านดอลลาร์สหรัฐฯ ๖.๓ ร้อยล้านบาท ดังนั้น ภาพรวมของสินค้าแมลงทานได้สำหรับมนุษย์และสัตว์ทั้งหมดจึงเป็นอุตสาหกรรมที่เติบโตได้อย่างต่อเนื่องและมีมูลค่าเม็ดเงินที่สูง และจากสถิติการเติบโตของตลาดสหรัฐฯระหว่างปี ๒๕๕๘ ถึง ๒๕๖๖ ตลาดสินค้าแมลงที่ใช้บริโภคได้ในสหรัฐฯ จะเพิ่มสูงขึ้นอย่างต่อเนื่องโดยเฉพาะสินค้าแมลงที่ใช้บริโภคได้ประเภทแป้งและโปรตีนบาร์⁹ เนื่องจากรับประทานง่าย ไม่มีกลิ่น หรือรูปลักษณะของแมลง และเป็นสินค้าที่ให้โปรตีน วิตามิน แร่ธาตุ และกรดอะมิโนที่จำเป็นต่อร่างกาย ทั้งยังช่วยระบบย่อยอาหารในร่างกายให้ทำงานดีขึ้น เสริมสร้างกล้ามเนื้อ จึงเป็นที่สนใจของกลุ่มผู้รักสุขภาพ นักกีฬา และนักออกกำลังกาย

⁷ Ingredient Focus – Insects in packaged food, drinks, and pet food, North America and Latin America, Government of Canada, 2018. <https://www.agr.gc.ca/eng/international-trade/market-intelligence/reports/ingredient-focus-insects-in-packaged-food-drinks-and-pet-food/?id=1535555690681>

⁸ Ingredient Focus – Insects in packaged food, drinks, and pet food, North America and Latin America, Government of Canada, 2018. <https://www.agr.gc.ca/eng/international-trade/market-intelligence/reports/ingredient-focus-insects-in-packaged-food-drinks-and-pet-food/?id=1535555690681>

⁹ Estimated market value of edible insects in United States from 2015 to 2023, by selected food category, 2019. <https://www.statista.com/statistics/883474/edible-insects-market-value-by-category/>



ที่มา: Statista 2020

รูปที่ ๕ สถิติการเติบโตของตลาดสินค้าแมลงที่สามารถใช้บริโภคได้ในสหรัฐอเมริกา ระหว่างปี ๒๕๕๘ ถึง ๒๕๖๖

มหาวิทยาลัย Indiana University – Purdue University Indianapolis (IUPUI) ร่วมกับมหาวิทยาลัยอื่น ๆ จัดตั้งศูนย์สำหรับแมลงที่ใช้เป็นอาหารมนุษย์และอาหารสัตว์ (Center for Insects as Feed and Food) เพื่อศึกษาคำตอบของประเด็นที่เกี่ยวกับการเลี้ยงแมลงเพื่อการบริโภค เนื่องจากตลาดสินค้าแมลงที่บริโภคได้ มีแนวโน้มที่จะได้รับความนิยมเพิ่มขึ้น และจากผลการวิจัยของ FAO พบว่า มีการใช้แมลงในอุตสาหกรรมอาหารสัตว์มากขึ้นเพราะอาหารที่ทำจากแมลงมีโปรตีนสูง และสามารถทดแทนถั่วเหลืองหรือปลาที่ใช้ในอาหารสัตว์ได้มากถึงร้อยละ ๒๕ - ๑๐๐ นอกจากนี้ ล่าสุดบริษัท Cargill ได้ร่วมกับบริษัท InnoVaFeed จำหน่ายอาหารปลาที่ทำจากโปรตีนแมลง ที่ได้จากการสกัดน้ำมันและโปรตีนจากหนอนแมลงวันทหารดำหรือหนอนแมลงวันลาย (black soldier fly larvae) ซึ่งมีกรรมวิธีการผลิตที่ช่วยลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ และทำให้การเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำเป็นไปอย่างยั่งยืน¹⁰

ข้อมูลทางการค้า บริษัทที่ผลิตสินค้าอาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบในสหรัฐฯ นิยมนำเข้าแมลงมาจากประเทศในทวีปอเมริกาเหนือ เช่น แคนาดาจากบริษัท Entomo โดยมักนำเข้าในลักษณะบดเป็นผงร้อยละ ๖๐ ของสินค้าแมลง และเม็กซิโก รวมทั้งนำเข้าจากประเทศต่างในทวีปเอเชีย เช่น จีน ในลักษณะแมลงแห้ง (dried insects) แมงป่อง เพื่อนำมาปรุงแต่งรสชาติ และบรรจุห่อใหม่อีกครั้ง นอกจากนี้ แมลงที่บริโภคได้นิยมจำหน่ายทางบริเวณตอนใต้ของสหรัฐฯ หรือบริเวณที่มีประชากรชาวฮิสแปนิกและเอเชีย

รูปแบบผลิตภัณฑ์และการบริโภค

¹⁰ Bugs for dinner: Behind the latest sustainability trend, 2019. <https://www.smartbrief.com/original/2019/09/bugs-dinner-behind-latest-sustainability-trend>

๑. การบริโภคสำหรับมนุษย์

๑.๑ สแน็ค เช่น (๑) แมลงอบแห้งปรุงรสบรรจุห่อลักษณะหลอด (ตรา Mini-Kickers¹¹) มีแมลง (จิ้งหรีด หรือ Acheta tropical crickets) ประมาณ ๑๐๐ ตัว ต่อ ๑ หลอด ราคาหลอดละ ๖ เหรียญสหรัฐ หรือ ๑๘๐ บาท ซึ่งให้โปรตีนประมาณ ๖ กรัม รสชาติยอดนิยมคือ รสสายไหม (cotton candy) และอิตาเลียน ลาซานยา (Italian lasagna) (๒) cricket chips รสชาติต่าง ๆ (เช่น ตรา chirps¹²) (๓) คูกี้จิ้งหรีดรสช็อคโกแลตชิพ (เช่น ตรา chirps¹³) (๔) ช็อคโกแลต (๕) ตั๊กแตน Chapulines ปรุงรส (๖) ลูกอม

๑.๒ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น (๑) ผงโปรตีนทำจากจิ้งหรีด (๒) โปรตีนบาร์

๑.๓ ผลิตภัณฑ์ผงแป้งเพื่อทำขนมปัง เบเกอรี่

๑.๔ อาหาร โดยเริ่มมีการนำแมลงเป็นส่วนประกอบในอาหารสัญชาติต่าง ๆ ซอสปรุงรส

๑.๕ เครื่องดื่ม เช่น เหล้าช็อตใส่แมลงป่อง (Scorpion Shot) นิยมขายตามร้านอาหารในลาสเวกัส เดกิล่า

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบของสหรัฐฯ



Cricket Protein Powder



Roasted Crickets



Cricket Chips



Bug biscuits

¹¹ <https://www.kickerscrickets.com/>

¹² <https://eatchirps.com/>

¹³ <https://eatchirps.com/>



Cricket Protein Powder



Crickets Coated with Chocolate and Amaranth seeds



Crickets with Pumpkin Seeds



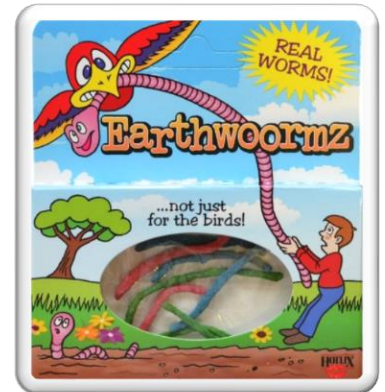
Larvae snack



Cricket Energy Bars



Ant Candy



Earthworm Candy



Mealworm candy



Scorpion Candy



Cricket Brownie



Roasted Crickets



Scorpion Shot

๒. การบริโภคสำหรับสัตว์

๒.๑ อาหารสัตว์เลี้ยง เช่น นำแมลงมาผสมกับอาหารสุนัข สเน็คของสัตว์เลี้ยง

๒.๒ อาหารสัตว์ เช่น นำแมลงมาผสมในปลาเพื่อทำเป็นอาหารสัตว์เนื่องจากให้โปรตีนสูง ราคาไม่แพง และเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบของสหรัฐฯ



Mixed Dog Treats



Cricket Protein Treats



Dog Food



Chicken/pet feed

รายชื่อบริษัทผู้ประกอบการสินค้าแมลงที่บริโภคได้ สำนักงานฯ ได้รวบรวมรายชื่อผู้ประกอบการสินค้าแมลงที่บริโภคได้สำหรับมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสัตว์ รวมทั้งรายชื่อฟาร์มเพาะเลี้ยงแมลงเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมของสหรัฐฯ ไว้รายละเอียดตามเอกสารแนบ ๑

ประเทศแคนาดา

สถานการณ์หรือแนวโน้มของตลาด ตลาดแมลงที่สามารถบริโภคได้ของแคนาดามีศักยภาพในการเติบโตและพัฒนามากขึ้น นอกจากนี้ รัฐบาลให้การสนับสนุนด้านการเงินเพื่อจัดตั้งให้มีการศึกษา วิจัย และค้นหานวัตกรรมที่จะช่วยส่งเสริมและสร้างมาตรฐานความปลอดภัยของการบริโภคแมลง จึงช่วยให้อุตสาหกรรมแมลงที่บริโภคได้ในแคนาดาเติบโตขึ้นอย่างต่อเนื่อง แคนาดามีส่วนแบ่งตลาดแมลงที่ใช้บริโภคได้ประมาณ ๑ ใน ๕ ของตลาดแมลงที่ใช้บริโภคได้ในทวีปอเมริกาเหนือ โดยตลาดดังกล่าวคาดการณ์ว่าจะมีมูลค่าประมาณ ๕๔.๑ ล้านดอลลาร์สหรัฐ หรือ ๑.๖ พันล้านเหรียญสหรัฐ ในปี ๒๕๖๖ และจะมีอัตราการเติบโตประจำปี (Compound Annual Growth Rate หรือ CAGR) อยู่ที่ประมาณร้อยละ ๑๖.๒ ระหว่างปี ๒๕๖๑ – ๒๕๖๖¹⁴

¹⁴ <https://www.researchandmarkets.com/reports/4650682/canada-edible-insect-and-insect-protein-market#:~:text=Canada's%20edible%20insect%20market%20represents,at%20%2454.1%20million%20by%202023.>

ประเภทสินค้าแมลงที่ใช้บริโภคได้ที่เติบโตได้เร็วที่สุด คือ อาหารสัตว์ (animal feed) เนื่องจากการเก็บข้อมูลในช่วง ๒ – ๓ ปี ที่ผ่านมา พบว่า อาหารสัตว์ที่ผสมแมลงมีคุณค่าและคุณภาพทางอาหารสูง รวมทั้งมีราคาต่อหน่วย จึงเป็นที่นิยมนำอาหารสัตว์ดังกล่าวมาเลี้ยงสัตว์ โดยอาหารสัตว์ที่ได้รับความนิยมและมีส่วนแบ่งตลาดสูงกว่าอาหารสัตว์อื่น ๆ ได้แก่ อาหารปลา และอาหารสัตว์ปีก ในส่วนตลาดแมลงที่ใช้บริโภคได้สำหรับมนุษย์ แม้ว่าการเติบโตของตลาดจะเป็นไปอย่างช้า ๆ เมื่อเทียบกับอุตสาหกรรมอื่น แต่มีการคาดการณ์ว่า ตลาดดังกล่าวจะเป็นที่ต้องการของตลาดเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากผู้บริโภคมีความตระหนักรู้มากขึ้นถึงคุณประโยชน์ทางด้านสารอาหารที่จะได้รับจากการบริโภคแมลง และส่งผลดีต่อสภาพแวดล้อม เช่น ไม่ก่อสารคาร์บอนไดออกไซด์ ใช้ทรัพยากรน้ำและอาหารน้อยกว่าสัตว์ประเภทอื่น ดังนั้น ตลาดแมลงที่ใช้บริโภคได้ประเภทผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจึงเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็ว เมื่อเทียบกับการบริโภคเพื่อวัตถุประสงค์อื่น เพราะในปัจจุบัน ความนิยมบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเพื่อเสริมสร้างกล้ามเนื้อและควบคุมรูปร่างให้เป็นที่ดึงดูดทางสายตาเพิ่มขึ้น ทั้งนี้ จำนวนผู้ผลิตแมลงที่ใช้บริโภคได้สำหรับใช้กับสินค้าแต่ละประเภทยังไม่มากนักในแคนาดา และผู้บริโภคส่วนใหญ่ยังไม่เปิดใจรับสินค้าที่มาจากแมลงสูงมากนัก แต่ผู้เชี่ยวชาญเชื่อว่า ทิศนคติของผู้บริโภคต่อสินค้าอาหารที่มีแมลงเป็นประกอบจะเปลี่ยนไปในทิศทางที่ดีขึ้นเมื่อได้รับทราบข้อมูลเชิงบวกด้านโภชนาการที่เกิดจากการบริโภคแมลงอย่างทั่วถึง¹⁵

ข้อมูลทางการค้า สำนักงานฯ ได้รับข้อมูลจากสำนักงานส่งเสริมการค้าในต่างประเทศ (สคต.) ณ นครโทรอนโต ซึ่งเคยเข้าพบผู้ประกอบการขายสินค้าแมลงในแคนาดา ทราบว่า ผู้ประกอบการแคนาดามีความพยายามที่จะนำเข้าสินค้าแมลงจากไทยโดยได้ทดลองสั่งซื้อสินค้า แต่ตัดสินใจที่จะหยุดดำเนินการนำเข้าสินค้าดังกล่าวต่อ เนื่องจากพบอุปสรรคด้านค่าขนส่งระหว่างประเทศที่มีราคาสูง และในปัจจุบันยังไม่มีมาตรฐานสากลรับรองคุณภาพสินค้า จึงเลือกที่จะเพาะเลี้ยงหรือสั่งซื้อวัตถุดิบจากผู้ประกอบการภายในประเทศหรือนำเข้าจากประเทศใกล้เคียง เช่น สหรัฐฯ และเม็กซิโก

รูปแบบผลิตภัณฑ์และการบริโภค

๑. การบริโภคสำหรับมนุษย์

๑.๑ สแน็ค (Snack) หรือขนมขบเคี้ยว เช่น ลูกอม หนอนกรอบปรุงแต่งรสชาติ จิ้งหรีดอบปรุงแต่งรสชาติ ช็อคโกแลต คูกี้ และจิ้งหรีดแผ่น (Crick Chips)

๑.๒ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เช่น (๑) ผงโปรตีนทำจากจิ้งหรีด (๒) โปรตีนบาร์ โดยสินค้าตรา Naak¹⁶ เป็นสินค้าที่มีชื่อเสียงและได้รับการยอมรับอย่างกว้างขวางจากเมืองควิเบก กลุ่มเป้าหมายลูกค้าที่สำคัญคือ นักกีฬา ผู้ที่ออกกำลังกาย และส่งออกสินค้าไปยังสหรัฐฯ

๑.๓ ผลิตภัณฑ์ผงแป้งเพื่อทำขนมปัง เบเกอรี่ที่ทำจากหนอนนก (mealworms)

¹⁵ <https://www.researchandmarkets.com/reports/4650682/canada-edible-insect-and-insect-protein-market#:~:text=Canada's%20edible%20insect%20market%20represents,at%20%2454.1%20million%20by%202023.>

¹⁶ <https://naakbar.com/>

๑.๔ อาหาร เช่น เส้นพาสต้าที่มีส่วนผสมของผงหนอนนก (mealworm powder) และผงจิ้งหรีด ตักแตนแห้ง จิ้งหรีดอบ และ cactus larvae salt และพาสต้าซอส (เช่น ตรา Gryllies¹⁷) นอกจากนี้ ร้านอาหารเริ่มนิยมมีเมนูจิ้งหรีดและ ตักแตนเพื่อเพิ่มทางเลือกให้กับผู้ใช้บริการ

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบของแคนาดา



BBQ Mealworms



Crick Chips



Cricket Energy Bars



Cricket Powders



Cricket Protein Powders



Cricket Protein Powders



Naak Energy Bars

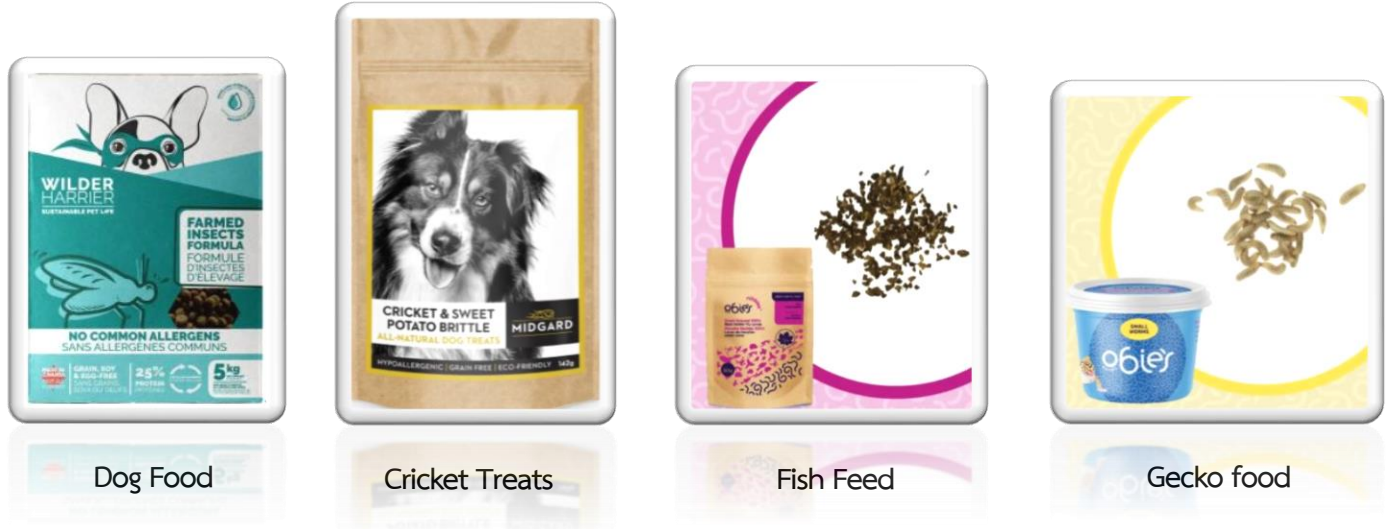
๒. การบริโภคสำหรับสัตว์

อาหารสัตว์เลี้ยง เช่น (๑) นำแมลงมาผสมกับอาหารสุนัข (๒) สแน็คของสัตว์เลี้ยง (๓) นำหนอนแมลงวันทหารดำ หรือ หนอนแมลงวันลายขนาดเล็ก (๕ – ๑๐ มิลลิเมตร) กลาง (๑๐ – ๑๕ มิลลิเมตร) ใหญ่ (๑๕ – ๒๐ มิลลิเมตร) ทำเป็น

¹⁷ <https://www.inabuggy.com/Gryllies-Pasta-Sauce-Cricket-Protein-Tomato-Basil-266G-Grocery-Delivery-P551305>

อาหารสัตว์เลี้ยงตุ๊กแก สัตว์เลี้ยงคานอื่น ๆ หรือปลา นอกจากขายเป็นตัวแล้วยังนำมาบดเป็นผงที่มีความละเอียดแตกต่างกันไปเหมาะแก่การนำมาให้อาหารสัตว์เลี้ยงดูเล่น หรือผสมเป็นปุ๋ยต้นไม้

ตัวอย่างผลิตภัณฑ์อาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบของแคนาดา



รายชื่อบริษัทผู้ประกอบการสินค้าแมลง

บริษัท Entomo Farms เป็นบริษัทชั้นนำ ตั้งอยู่ในรัฐออนแทรีโอของแคนาดา ซึ่งเป็นฟาร์มเพาะเลี้ยงจิ้งหรีดและขายในลักษณะบดเป็นผงร้อยละ ๖๐ ของสินค้าทั้งหมดก่อนส่งออกให้บริษัททั้งในและต่างประเทศนำไปแปรรูปต่อไป นอกจากนี้ สคต. โทรอนโต แจ้งว่า Entomo Farms เพาะเลี้ยงจิ้งหรีดแบบโรงปิด โดยมีสถานที่เป็นลักษณะตึกแถว

สำนักงานที่ปรึกษาการเกษตรต่างประเทศ ประจำกรุงวอชิงตัน ได้รวบรวมรายชื่อบริษัทผู้ประกอบการสินค้าแมลงที่ใช้บริโภคได้สำหรับมนุษย์ สัตว์เลี้ยง และสัตว์ รวมทั้งรายชื่อฟาร์มเพาะเลี้ยงแมลงเพื่อใช้ในอุตสาหกรรมของแคนาดาไว้รายละเอียดตามเอกสารแนบ ๒
