

ข้อมูลสินค้าและตลาดโปรตีนจากแมลงเพื่อการบริโภคในสวิตเซอร์แลนด์

1. ภาวะและสถานการณ์อุตสาหกรรมโปรตีนจากแมลง

นับตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2560 (2017) พระราชบัญญัติความปลอดภัยของอาหารฉบับใหม่ของสวิสได้มีการแก้ไขอนุญาตให้เลี้ยงและขยายพันธุ์แมลง 3 ชนิดภายใต้สภาวะที่เหมาะสมตามข้อกำหนดได้ รวมถึงอนุญาตให้จำหน่ายแมลงดังกล่าวในรูปแบบของอาหารสำหรับการบริโภคของมนุษย์ได้อย่างถูกต้องตามกฎหมายหากเป็นไปตามกฎระเบียบด้านความปลอดภัยของอาหารของสำนักงานด้านความปลอดภัยของอาหารและสัตวแพทยศาสตร์แห่งชาติ (FSVO) แมลงที่ได้รับอนุญาต ได้แก่

- 1) Mealworm/Flour worm หรือหนอนนก: *Tenebrio molitor* ในระยะตัวอ่อน
- 2) House cricket หรือจิ้งหรีดทองแดงลาย: *Acheta domesticus* ตัวเต็มวัย
- 3) Migratory locust หรือตั๊กแตนโลคัสตา: *Locusta migratoria* ตัวเต็มวัย

ทั้งนี้กฎหมายใหม่กำหนดไว้ว่าแมลงที่นำมาใช้เพื่อการผลิตและจำหน่ายเพื่อการบริโภคจะต้องถูกเพาะเลี้ยงและขยายพันธุ์ภายใต้การควบคุมดูแลในฟาร์มเพาะเลี้ยงที่ได้รับอนุญาตในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ หรือสหภาพยุโรปอย่างน้อย 4 รุ่น ก่อนที่จะจำหน่ายในรูปแบบอาหารในสวิตเซอร์แลนด์ได้ เนื่องจากเหตุผลด้านความปลอดภัย

Coop ห้างค้าปลีกยักษ์ใหญ่ของประเทศสวิตเซอร์แลนด์ ถือเป็นห้างค้าปลีกขนาดใหญ่รายแรกในประเทศที่บุกเบิกตอบรับการเปลี่ยนแปลงของกฎหมายเกี่ยวกับอาหารจากแมลงอย่างรวดเร็ว ริเริ่มวางจำหน่ายสินค้าประเภทอาหารจากแมลงจากบริษัทสตาร์ทอัพ Essento Food AG อย่างลูกชิ้นแมลงทอด (Essento Insect Balls) และเบอร์เกอร์แมลง (Essento Insect Burgers ขนาด 170 กรัม ราคา 6.95 สวิสฟรังก์) ในเดือนสิงหาคมของปี 2017 เฉพาะบางสาขาในเมืองใหญ่ ๆ อย่างเจนีวา เบิร์น ซูริก ลูกาโน บาเซล โลซาน ต่อมาในช่วงเดือนมกราคม 2018 ได้เพิ่มสินค้าประเภทอาหารจากแมลงอีกหนึ่งชนิด คือ Insect Bar หรือเอเนอร์จี บาร์ (Energy Bar) จากแมลงผสมแอปเปิ้ลและอินทผลัม ขนาด 35 กรัม ราคาเปิดตัว 3.60 สวิสฟรังก์ และทยอยปล่อยสินค้าอื่น ๆ เพิ่มในเวลาต่อมา เช่น Essento Berry Coconut Insect Bar (ขนาด 35 กรัม ราคา 2.95 สวิสฟรังก์) Essento Insect Snack Herbs Locusta ซึ่งเป็นขนมขบเคี้ยวปรุงแต่งรสชาติด้วยสมุนไพรหลากชนิด อาทิ โรสแมรี่ ออริกาโน่ กระเทียม ไซม์ ดอกจันทน์เทศ (ขนาด 8 กรัม ราคา 4.20 สวิสฟรังก์) Essento Insect Snack Acheta รสปลาปริง (ขนาด 15 กรัม ราคา 3.70 สวิสฟรังก์) สินค้าของบริษัท Essento ระบุว่าผลิตในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ มีตราสัญลักษณ์ Swiss Made อยู่บนบรรจุภัณฑ์ โดย Coop ขยายการวางจำหน่ายสินค้าอาหารจากแมลงอย่างต่อเนื่องทั้งในสาขาและแบบออนไลน์

นาง Angela Wimmer โฆษกของห้าง Coop ได้กล่าวว่าแมลงมีรสชาติดี จิ้งหรีดนั้นมีรสชาติคล้ายไก่เล็กน้อย และหนอนนกมีรสชาติของถั่ว ซึ่งทาง Coop เชื่อว่ามีความต้องการที่แท้จริงสำหรับสินค้าอาหารพิเศษจากแมลงนี้



ตัวอย่างสินค้ายี่ห้อ Essento ที่วางจำหน่ายในห้าง Coop

คู่แข่งสำคัญอย่างห้างค้าปลีก Migros ก็ได้เริ่มจัดจำหน่ายสินค้าอาหารจากแมลงเพื่อสนับสนุนแนวคิดด้านนวัตกรรมอาหารและอาหารที่ยั่งยืนที่จะรองรับความมั่นคงทางด้านอาหารและโภชนาการในอนาคต ในช่วงเดือนตุลาคม 2018 ปล่อยสินค้าสามชนิดแรก ได้แก่ หนอนนกออบแห้ง (30 กรัม ราคา 3.90 สวิสฟรังก์) จิ้งหรีดอบแห้ง (20 กรัม ราคา 4.90 สวิสฟรังก์) ตั๊กแตนโลคัสตออบแห้ง (15 กรัม ราคา 6.90 สวิสฟรังก์) ภายใต้ยี่ห้อ Mi Bugs วางขายทั้งบนเว็บไซต์ของห้างและตามสาขาต่าง ๆ บางสาขา ในขณะที่สินค้าที่วางจำหน่ายในห้าง Migros ยังมีเพียงสินค้าที่เป็นแมลงเป็นตัวและไม่ปรุงแต่งรส ที่มีใช้ผลิตภัณฑ์แมลงแปรรูปสินค้าดังกล่าวมีอายุประมาณหนึ่งปีถ้าไม่ได้เก็บในตู้เย็น



ตัวอย่างสินค้ายี่ห้อ Mi Bugs ที่วางจำหน่ายในห้าง Migros

ในเดือนเมษายน 2017 ได้มีร้านอาหารในกรุงเบิร์นนำเสนอคอร์สสอนการทำอาหารจากแมลงที่เลี้ยงขึ้นในท้องถิ่นสำหรับประชาชนทั่วไป ผู้ประกอบการร้านอาหาร และเชฟ ซึ่งผู้เข้าร่วมได้เรียนรู้วิธีการทำอาหารต่าง ๆ เช่น มัฟฟินและพลาเฟลโดยใช้ตั๊กแตนทอดและแป้งจากหนอน (weevils) ซึ่งเป็นหนอนที่เพาะเลี้ยงเองในร้านอาหารโดยใช้ขนมปังเก่าและเปลือกผักต่าง ๆ โดยทางร้านคาดว่าจะผลิตเป็นปริมาณ 3 ตันต่อปีในอนาคต

ในปัจจุบันอุตสาหกรรมนี้ยังคงถือว่าเป็นตลาดเฉพาะ แต่คาดการณ์ว่าจะเติบโตอย่างรวดเร็วในอีกไม่กี่ปีข้างหน้า แม้แมลงสามารถนำมาใช้ทำอาหารได้หลายทาง อย่างไรก็ตาม คงยังไม่สามารถใช้ทดแทนเนื้อสัตว์ในการบริโภคของมนุษย์ได้ทั้งหมด สัตว์การรับประทานอาหารและเมนูอาหารที่หลากหลายทำให้ตลาดมีความต้องการผลิตภัณฑ์อาหารและส่วนประกอบที่หลากหลายเช่นกัน

2. แนวโน้มการเติบโต

แนวทางในการรับประทานอาหารโดยรวมในปัจจุบันเปลี่ยนแปลงไปเรื่อย ๆ และจำนวนผู้คนที่อยากลองอาหารจากแมลงก็กำลังเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ แนวโน้มนี้ได้รับการสนับสนุนจากสื่อต่าง ๆ รวมทั้งผลิตภัณฑ์จากแมลงในตลาดที่มีมากขึ้น คุณค่าทางโภชนาการและการรวบรวมสิ่งแวดล้อมในระดับต่ำของแมลง ความต้องการอาหารที่มีโปรตีนสูงสำหรับโภชนาการทางกีฬา อาหารควบคุมน้ำหนัก หรืออาหารเสริมที่เติบโตขึ้น และผู้บริโภคในกลุ่ม Flexitarian ที่ลดการทานเนื้อสัตว์และมักจะตระหนักต่อแหล่งที่มาของอาหารและความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อม ซึ่งเป็นกลุ่มที่ซื้อสินค้าออร์แกนิก หรือกลุ่มที่รับประทานอาหารแบบ paleo diet การเปลี่ยนแปลงทัศนคติและพฤติกรรมบริโภคเหล่านี้ล้วนแต่สร้างโอกาสใหม่ ๆ ให้แก่อุตสาหกรรมโปรตีนจากแมลง

ปัจจัยหลักที่สนับสนุนการพัฒนาของอุตสาหกรรมแมลงในยุโรป รวมถึงในประเทศสวิตเซอร์แลนด์ เช่น

- ทัศนคติในการเลือกบริโภคของผู้บริโภคที่เปลี่ยนแปลงไปในด้านความยั่งยืน สุขภาพ และความอยากรู้อยากลอง
- การเพิ่มขึ้นของโปรตีนทางเลือก เช่น แมลง สาหร่าย สาหร่ายเซลล์เดียว
- ความท้าทายของเกษตรกรเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคในด้านความปลอดภัย คุณค่าทางโภชนาการ และผลิตภัณฑ์ที่มีคุณภาพสูง
- การริเริ่มโครงการและนโยบาย และการผลักดันการเปลี่ยนแปลงกฎหมายของยุโรปและสวิตเซอร์แลนด์ เช่น Food 2030, Resource Efficiency Europe, European Green Deal, Farm to Fork strategy ซึ่งสวิตเซอร์แลนด์มีแนวทางในการพัฒนาไปในทิศทางเดียวกันกับสหภาพยุโรปเพื่อนำมาปรับใช้ในประเทศเพื่อให้เกิดความสอดคล้อง ซึ่งในบางเรื่องก็มีการพัฒนาที่รวดเร็วและมีความเข้มงวดกว่าในสหภาพยุโรป
- การริเริ่มโครงการและนโยบายต่าง ๆ ในระดับโลก เช่น COP 21, UN Sustainable Development Goals

ภาคการผลิต

องค์กร International Platform of Insects for Food and Feed (IPIFF) ซึ่งเป็นองค์กรไม่แสวงหากำไรเพื่อผลักดันและสนับสนุนการใช้แมลงเพื่อการบริโภคและการใช้เป็นอาหารสัตว์ รายงานว่า ในปัจจุบันปริมาณการผลิตแมลงในยุโรปมีประมาณ 5 พันตัน ซึ่งคาดการณ์ว่าปริมาณการผลิตแมลงสำหรับการบริโภคในยุโรปนับจากปี 2020 จนถึงปี 2030 นั้นจะเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยคาดว่าจะเพิ่มขึ้นเป็นมากกว่า 1 ล้านตัน ภายในปี 2025 และในปี 2030 จะมีปริมาณการผลิตประมาณ 3 ล้านตัน และจะสามารถสร้างงานเพิ่มขึ้นรวมประมาณ 100,000 งาน ทั้งทางตรงและทางอ้อม

3. พฤติกรรมผู้บริโภคในประเทศ

จากผลจากสำรวจผู้บริโภคของมหาวิทยาลัย BFH ในกรุงเบอร์ลิน โดยสำรวจผู้บริโภค 600 คนทั้งในเขตที่พูดภาษาเยอรมันและภาษาฝรั่งเศสของสวิตเซอร์แลนด์ ในช่วงต้นปี 2017 ก่อนที่กฎหมายใหม่จะมีผลบังคับใช้ แสดงให้เห็นว่า เพียงร้อยละ 9 ของผู้ตอบแบบสำรวจมีความตั้งใจที่จะลองชิมแมลง ผู้บริโภคกลุ่มนั้นส่วนใหญ่เป็นผู้ที่ได้รับการศึกษาสูงและมีความรู้ในด้านโภชนาการดี พวกเขาต่างใส่ใจสุขภาพและรับประทานอาหารที่มีรสชาติดี ทั้งยังชอบรับประทานปลา ซูชิ อาหารทะเล และยินดีที่จะลิ้มลองสิ่งใหม่ ๆ ผู้ตอบแบบสำรวจร้อยละ 32 ให้คำตอบว่าชอรรู้ไปก่อน แต่ไม่ได้รู้สึกคัดค้านความคิดในการบริโภคแมลงแต่อย่างใด โดยเห็นด้วยกับเหตุผลในด้านความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและประโยชน์ต่อสุขภาพ ส่วนร้อยละ 27 ของผู้ตอบแบบสอบถามนั้นเห็นด้วยกับเหตุผลสนับสนุนข้อดีต่าง ๆ ของการบริโภคแมลงแต่ก็ยังเลือกที่จะปฏิเสธการรับประทานแมลงและอีกกลุ่มหนึ่งของผู้ตอบแบบสอบถามร้อยละ 31 นั้นปฏิเสธการรับประทานแมลงอย่างสิ้นเชิง โดยไม่สามารถจินตนาการที่จะเอาแมลงเข้าปากของพวกเขาได้ ผู้บริโภคกลุ่มนี้ต่อต้านสิ่งใหม่ ๆ อีกทั้งปฏิเสธการรับประทานปลาและอาหารทะเล และชอบรับประทานเนื้อจริง ๆ เท่านั้น ผู้บริโภคกลุ่มนี้มีความรู้เกี่ยวกับอาหารน้อย มีการศึกษาไม่สูงและรายได้น้อย มุมมองด้านสุขภาพจึงไม่ค่อยเป็นที่น่าสนใจต่อพวกเขาเท่าใดนัก ในทางตรงกันข้ามพวกเขาสนใจสินค้าที่มีความคุ้มค่าต่อราคา

นาย Thomas Bruner อาจารย์ด้านพฤติกรรมผู้บริโภคและผู้จัดทำกรวิจัยข้างต้น กล่าวว่า การสำรวจดังกล่าวได้แสดงให้เห็นว่าการวางจำหน่ายสินค้าที่มีส่วนผสมของแมลงในสวิตเซอร์แลนด์นั้นไม่ได้เป็นภาพในจินตนาการทั้งหมดเสียทีเดียว แต่มันจะต้องใช้เวลา เขามองว่าสิ่งที่สำคัญคือการคิดค้นหาผลิตภัณฑ์ที่ตอบโจทย์ความชอบของผู้บริโภค มิฉะนั้น การลองลิ้มรสครั้งแรกอาจจะเป็นครั้งสุดท้ายก็ได้สำหรับหลาย ๆ คน นอกจากนั้น หากเบอร์เกอร์จากแมลงหรืออาหารราคาแพงอื่น ๆ จากแมลงถูกปากลูกค้าผู้ลิ้มลองกลุ่มแรกแล้วพวกเขาก็จะแนะนำบอกต่อไปยังคนรอบข้าง ซึ่งจะทำให้เกิดการบริโภคตาม ๆ กันต่อไป ทั้งนี้ งานวิจัยดังกล่าวยังได้สรุปว่าเกือบร้อยละ 40 ของผู้บริโภคนั้นไม่ได้คัดค้านความคิดในการรับประทานแมลง หากสามารถพัฒนาผลิตภัณฑ์ในแง่ของรสชาติได้สำเร็จก็จะเป็นการเปิดโอกาสและตลาดที่น่าสนใจแก่ผู้ผลิตและผู้ประกอบการ

การรับรู้และการอ่านคำอธิบายทำให้มนุษย์มีอคติต่อความคิดการกินอาหารที่สกปรก ถึงแม้ว่าแมลงจะมีความเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมกับพื้นที่สกปรกและรกรุงรังหลายพื้นที่ในยุโรป แต่ความจริงแล้วคือแมลงถูกบริโภคทั่วโลกมาหลายศตวรรษแล้วแต่ไม่มีมาตรการที่เข้มงวดเช่นนี้ กฎหมายฉบับนี้อาจช่วยให้ผู้บริโภคบางรายรับประทานเบอร์เกอร์แมลงได้ถูกปากมากขึ้นโดยมีการรับรองว่าสินค้าปลอดภัย และยังช่วยตอกย้ำความคิดของคนบางกลุ่มที่มักคิดว่าแมลงนั้นสกปรกและไม่ดี

การวิจัยหนึ่งของนักวิชาการในสวีตเซอร์แลนด์ได้ศึกษาพบว่าปัจจัยสำคัญที่มีผลต่อความเต็มใจในการบริโภคแมลงของผู้บริโภคนั้นมีหลายปัจจัย เช่น ความสะดวก ความสามารถในการแยกแยะทำความเข้าใจแมลงที่ใช้เป็นอาหาร ประโยชน์ของอาหารต่อสุขภาพ ประโยชน์ต่อสุขภาพของเนื้อสัตว์ การสร้างความคุ้นเคย อารมณ์กลัวอาหารแปลกใหม่ ความกลัวสิ่งแปลกใหม่ในด้านเทคโนโลยีอาหาร การบริโภคครั้งก่อนหน้า ซึ่งจากข้อมูลพบว่าอารมณ์กลัวอาหารแปลกใหม่นั้นไม่ใช่ปัจจัยหลักที่มีผลต่อความเต็มใจในการบริโภคแมลง แต่มีผลใกล้เคียงกับปัจจัยอื่น ๆ

นอกจากนี้ การวิจัยของอาจารย์มหาวิทยาลัยท่านหนึ่งสนับสนุนว่าปัจจัยเรื่องความรู้สึกขยะแขยงไม่ใช่ปัจจัยสำคัญที่จะต้องจับตามอง หากจะทำให้มีการยอมรับในวงกว้าง ผู้ผลิตและผู้เกี่ยวข้องควรที่จะพุ่งเป้าไปที่ความพึงพอใจของผู้เปิดใจยอมรับกลุ่มแรก (early adopters) ผู้บริโภคกลุ่มอื่นจะคล้อยตามหากมีตัวอย่างจากผู้บริโภคกลุ่มแรกซึ่งมีจำนวนมากพอ และจะได้รับคำบอกเล่าปากต่อปากจากสมาชิกในครอบครัวหรือเพื่อนฝูงรอบตัว

คำถามที่ว่าแล้วความต้องการของผู้บริโภคเป็นอย่างไร หรือผู้บริโภคจะชื่นชอบผลิตภัณฑ์แมลงในรูปแบบใดนั้น ในขณะนี้ยังเป็นคำถามที่ยากจะตอบเนื่องจากตลาดนี้ยังค่อนข้างใหม่ ซึ่งผู้บริโภคยังไม่มีความคิดเกี่ยวกับสินค้าที่ชัดเจนเป็นรูปธรรม แต่โดยส่วนใหญ่ผู้บริโภคที่จะซื้อสินค้าอาหารที่มีส่วนประกอบของแมลงในปัจจุบันนั้นเป็นกลุ่มที่มองหาประสบการณ์การกินใหม่ ๆ ดังนั้น สิ่งที่ผู้ผลิตหรือผู้ประกอบการต้องทำคือการตีความโจทย์นี้ออกมาเป็นผลิตภัณฑ์ที่เหมาะสม

สำหรับสินค้าเนื้อสัตว์จากอุตสาหกรรมปศุสัตว์ เกษตรกรผู้เลี้ยงสัตว์จะต้องตอบสนองความพึงพอใจของผู้บริโภคในด้านความปลอดภัย สินค้าที่มีคุณค่าทางอาหารและมีคุณภาพสูง ตลอดจนให้ความสำคัญต่อความท้าทายต่าง ๆ เช่น การลดปริมาณการใช้สารแอนติไบโอติก ฉะนั้น ผู้ผลิตเพาะเลี้ยงแมลงจะต้องผลิตสินค้าที่อุดมไปด้วยคุณค่าทางโภชนาการและมีคุณภาพสูงเพื่อตอบสนองความต้องการใหม่ ๆ เหล่านี้เช่นกัน

หาก Essento หรือผู้ประกอบการอื่นทำได้ดีในสวีตเซอร์แลนด์ ก็จะไปสู่การยอมรับผลิตภัณฑ์อาหารจากแมลงของยุโรปในวงกว้างมากขึ้น ในขณะที่เดียวกันผู้ประกอบการเหล่านี้ยังคงต้องต่อสู้กับอคติทางวัฒนธรรมและมุมมองความคิดที่มีต่อแมลงต่อไป โดยต้องนำเสนอผลิตภัณฑ์เหล่านั้นในบรรจุภัณฑ์ที่สะอาด

ทันสมัย มีการพัฒนารสชาติและรูปแบบผลิตภัณฑ์ให้ตรงกับความต้องการของผู้บริโภค อนึ่ง การวางจำหน่ายในห้างซูเปอร์มาร์เก็ตนั้นถือว่ามาถูกทางแล้ว

4. ผู้เล่นในตลาดและสินค้าโปรตีนจากแมลงเพื่อการบริโภค

อุตสาหกรรมผลิตแมลงเพื่อการบริโภคในสวิตเซอร์แลนด์ได้เกิดขึ้นมาระยะหนึ่งแล้ว ผู้เล่นส่วนใหญ่เป็นบริษัท start-up ซึ่งค้นคว้าวิจัย พัฒนา และสำรวจความต้องการของผู้บริโภคอย่างต่อเนื่อง เพื่อพัฒนาการเพาะเลี้ยงแมลง ผลิตและแปรรูปสินค้าอาหารจากแมลงเพื่อการบริโภคในรูปแบบต่าง ๆ ออกวางจำหน่ายในตลาด ตัวอย่างผู้ผลิตและผู้ประกอบการในอุตสาหกรรมสินค้าโปรตีนจากแมลงเพื่อการบริโภคที่สำคัญในสวิตเซอร์แลนด์ มีดังนี้

- **Essento Food AG** เป็นหนึ่งในผู้บุกเบิกในอุตสาหกรรมแมลงเพื่อการบริโภคในสวิตเซอร์แลนด์ ที่สำคัญ เริ่มก่อตั้งในปี 2013 ในรูปแบบ start-up หลังจากที่ถูกกฎหมายได้อนุญาตให้เพาะเลี้ยงและจำหน่ายแมลงเพื่อการบริโภคได้ บริษัทได้นำเสนอผลิตภัณฑ์ที่คิดค้นกับบริษัทค้าปลีกใหญ่อย่าง Coop โดยทันที ในช่วงแรกเริ่มบริษัทผลิตสินค้าจากแมลงที่เพาะเลี้ยงในประเทศเบลเยียม ต่อมาได้ย้ายมายังโรงงานผลิตของตนเองในเมืองซูริก นอกจากการขายปลีกผ่านทาง Coop ทั้งในสาขาและทางออนไลน์แล้ว บริษัทยังจำหน่ายให้แก่ธุรกิจบริการอาหารอื่น ๆ และร้านค้าออนไลน์ต่าง ๆ ด้วย ด้วยผลตอบรับในทางบวกและประสบการณ์หลายปีในสวิตเซอร์แลนด์ ขณะนี้บริษัทกำลังผลักดันที่จะขยายตลาดผลิตภัณฑ์ “swiss made”

ในงานแสดงสินค้า Anuga 2019 ผลิตภัณฑ์ของบริษัทได้รับการคัดเลือกให้เป็นหนึ่งใน 10 ผลิตภัณฑ์ที่ได้รับรางวัลนวัตกรรมดีเด่น (Anuga Top Innovation Award) ได้แก่ Bio Insect Balls เป็นลูกชิ้นจากแมลงปรุงแต่งรส มีส่วนประกอบหลักคือ Swiss Bio mealworm ผสมด้วย chickpea, bulgur หัวหอม มีสามรสชาติ ได้แก่ ผักโขม ขมิ้น และปืทุท ผลิตภัณฑ์อื่น ๆ ของบริษัทที่วางจำหน่ายในตลาดในปัจจุบัน เช่น Essento Insect Snacks, Essento Insect Burger, Essento Protein Bar

เว็บไซต์ของบริษัท: <https://essento.ch/>

- **Ensectable AG** เป็น start-up อีกหนึ่งผู้บุกเบิกในอุตสาหกรรมแมลงเพื่อการบริโภคในสวิตเซอร์แลนด์ เป็นฟาร์มเพาะเลี้ยงแมลงออร์แกนิกอยู่ในเมือง Endingen บนพื้นที่เกือบ 100 ตารางเมตร ประกอบด้วยห้องปลอดเชื้อ ห้องแยก และห้องจัดเก็บ บริษัทมีเป้าหมายในการผลิตแมลงออร์แกนิกตามมาตรฐานสวิส (BIO SUISSE) ให้ได้ 12 ตันต่อปี ในขณะที่มีการผลิตหนอนอกและจิ้งหรีด จุดเริ่มต้นความสนใจในธุรกิจฟาร์มเพาะเลี้ยงแมลงของผู้ก่อตั้งและ CEO บริษัทได้รับแรงกระตุ้นจากบริษัท Essento ซึ่งเขาได้รู้จักกับผู้ก่อตั้งของบริษัท Essento และในเวลาต่อมาทั้ง

สองบริษัทได้กลายมาเป็นบริษัทคู่ค้ากัน บริษัทให้ความสำคัญต่อการปกป้องสภาพภูมิอากาศอย่างมาก และได้รับทุนสนับสนุนการดำเนินโครงการจาก Swiss Climate Foundation จำนวน 70,000 สวิสฟรังก์ ในฐานะผู้ประกอบการที่มีนวัตกรรมที่มีผลกระทบในทางบวกต่อสภาพภูมิอากาศ โดยอาจลดการปล่อยก๊าซคาร์บอนไดออกไซด์ได้ถึง 290 ตันต่อปี

ซัสเตอร์ทที่บริษัทใช้เป็นอาหารในการเพาะเลี้ยงมาจากกากและผลผลิตที่เหลือจากการผลิตเบียร์ ออร์แกนิก ธัญพืชออร์แกนิก และผักออร์แกนิกที่ไม่สามารถขายได้แล้ว

เว็บไซต์ของบริษัท: <https://ensectable.ch/>

- **Entomos SA** ก่อตั้งในปี 2009 โดยแยกตัวออกมาจากกลุ่มบริษัท Andermatt เป็นบริษัททรายแรกในสวิตเซอร์แลนด์ที่ได้รับใบอนุญาตจาก FSVO ให้สามารถเพาะเลี้ยงและจำหน่ายแมลงเพื่อการบริโภคได้ตั้งแต่วันที่ 7 กรกฎาคม 2017 และเป็นบริษัทแรกที่ได้รับการรับรอง BIO SUISSE เน้นผลิตแมลงออร์แกนิกเกรดพรีเมียม 100% Swiss made ในวันที่ 1 มกราคม 2019 ถูกซื้อกิจการโดยบริษัท FABiLiS SA จึงได้ร่วมมือทำงานกับบริษัท Insektere GmbH และต่อมากิจการได้ถูกเปลี่ยนมืออีกครั้ง ถูกซื้อโดยบริษัท Yello ซึ่งเป็นบริษัทที่มีชื่อเสียงด้านดนตรีของสวิส จึงทำให้ต้องย้ายฐานการผลิตและได้ร่วมมือกับบริษัท Ensectable บริษัทยังได้พัฒนาผลิตภัณฑ์แปรรูปและผลิตภัณฑ์ที่มีนวัตกรรมต่าง ๆ ที่ทำจากแป้งจากแมลง เช่น พาสต้า insect chips และขนมอื่น ๆ โดยสินค้าของบริษัทจำหน่ายบนช่องทาง online บนเว็บไซต์

<https://gourmetbugs.ch/fr/shop>

เว็บไซต์ของบริษัท: www.entomos.ch

- **Goutmet Bugs** เป็นเว็บไซต์ที่สนับสนุนและส่งเสริมการบริโภคแมลงในสวิตเซอร์แลนด์ โดยเป็นศูนย์รวมจำหน่ายสินค้าอาหารจากแมลงยี่ห้อต่าง ๆ จำนวนหลายยี่ห้อ และ cooking book เมนูอาหารจากแมลง นอกจากนี้ยังมีการประชาสัมพันธ์เผยแพร่ข้อมูลต่าง ๆ เกี่ยวกับแมลง ข้อดีและเหตุผลสนับสนุนการบริโภคแมลง รวมถึงสูตรอาหารและขนมต่าง ๆ ที่สามารถใช้แมลงและผลิตภัณฑ์ที่มาจากแมลงทำได้

สินค้าที่จำหน่ายบนเว็บไซต์แบ่งเป็นหมวดหมู่ ดังนี้ ขนมและคุกกี้ ชุดทำอาหาร (cooking kit) lollipops โปรตีนแท่ง (energy bars) ขนมปัง แป้งและพาสต้า และแมลงเป็นตัว

เว็บไซต์: <https://gourmetbugs.ch>




- **Insektere GmbH** เป็นธุรกิจครอบครัว ก่อตั้งในปี 2017 และได้ปล่อยสินค้าตัวแรกออกสู่ตลาดทันทีภายใต้แบรนด์ Honest Protein ปัจจุบันบริษัทเน้นสินค้าที่มีส่วนผสมจากจังหวัดโดยเฉพาะ ภายใต้แบรนด์ crick โดยเน้นไลน์สินค้า Knäcke ซึ่งเป็น energy cracker จากแป้งจากจังหวัด

ผสมกับธัญพืชและสมุนไพรต่าง ๆ เช่น เมล็ดฟักทอง เมล็ดดอกทานตะวัน งา เลนทิล โรสแมรี่ ไรม์ พริก จำหน่ายทางช่องทางออนไลน์บนเว็บไซต์ของบริษัทและบน Goutmet Bugs เว็บไซต์ของบริษัท: <https://www.crick.ch/>

- **Délicevermice SARL** เป็นฟาร์มเพาะเลี้ยงแมลงโดยเน้นหนอนนกเป็นหลัก อยู่ในเมือง Moulin de la Vaux โดยมุ่งเน้นแนวคิดเป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม บริษัททุ่มเทในการพัฒนาแปรรูปหนอนนกเป็นผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ เพื่อการบริโภค เช่น แป้ง ขนมปัง คุกกี้ แครกเกอร์ โปรตีนแท่ง
เว็บไซต์ของบริษัท: <http://delicevermice.ch/>
- **Insectafood** เป็นบริษัทผู้เพาะเลี้ยงและจำหน่ายสินค้าแมลงฝีมือพื้นบ้านบริษัทแรกในสวิส มีสินค้าจากแมลงหลายชนิด เช่น คุกกี้ ชูตทำอาหาร แมลงเป็นตัว lollipops
เว็บไซต์ของบริษัท: <http://www.insectafood.ch/>

ตัวอย่างสินค้าอาหารจากแมลงและราคาขาย

โปรตีนแท่ง (Protein bar)

		
GOWO	DELICEVERMICE	ESSENTO
Cocoa Almond Protein Bar with Mealworms 50g GOWO	Mealworm Energy Bar 44g Delicevermice	Red Berry Protein Bar Coconut and Cricket Flour 35g Essento
	★★★★☆	★★★★☆
CHF 3.90	CHF 3.90	CHF 2.90

ขนมและคั๊กกี้



ENTOMOS

Organic Flourworm Tortillas | 100g | Entomos

★★★★★

CHF **5.90**



ENTOMOS

Chili Taste Chips with ORGANIC Mealworms | 40g | Entomos

★★★★★

CHF **3.90**



ENTOMOS

Organic Freeze-Dried Flourworms | Chili taste | 50g | Entomos

★★★★★

CHF **9.90**



Knäcke mit Grillenpulver | Chili
CHF4.50



Knäcke mit Grillenpulver | Rosmarin + Thymian
CHF4.50



InsectaChoc Boite de Chocolat Bio 40%

10,00 CHF



InsectaKit Coffret cookies noisettes

11,90 CHF



InsectaBox Criqueus

28,00 CHF

Lollipops



Cooking kit



ขนมปัง พาสต้า และแป้ง



5. ระเบียบข้อบังคับที่เกี่ยวข้องกับสินค้าอาหารจากแมลงและการนำเข้า

5.1 กฎหมายเกี่ยวกับอาหารและอาหารใหม่

ภายใต้กฎหมายอาหารฉบับใหม่ของสวีตได้มีการอนุญาตให้สามารถจำหน่ายแมลงสามชนิดในตลาดได้ ได้แก่ *Tenebrio molitor* ในระยะตัวอ่อน (mealworm) *Acheta domesticus* ตัวเต็มวัย (cricket) *Locusta migratoria* ตัวเต็มวัย (European migratory locust) โดยบุคคลผู้ใดสามารถจำหน่ายแมลงดังกล่าวในตลาดได้ทั้งในรูปแบบตัวเต็ม แบบสับ หรือแบบบด โดยไม่ต้องขออนุญาตเป็นกรณีพิเศษ ตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2017 ซึ่งก่อนหน้านี้กฎหมายสวีตได้กำหนดไว้ว่าอาหารที่ไม่ธรรมดา เช่น สินค้าที่มีส่วนผสมของแมลง ไม่สามารถจำหน่ายได้หากไม่ได้รับการอนุญาตเป็นกรณีพิเศษ อย่างไรก็ตามเนื่องด้วยเหตุผลด้านความปลอดภัยของอาหารและการคุ้มครองผู้บริโภค การผลิตอาหารใด ๆ ที่มีส่วนผสมของแมลงเหล่านี้จะต้องปฏิบัติตามข้อกำหนดเพิ่มเติม เช่น กระบวนการผลิตที่เหมาะสมเพื่อให้แน่ใจว่าจุลินทรีย์ต่าง ๆ ถูกทำลายหมด การนำเข้า

จากสถิติของ FAO ประชากรราวสองพันห้าร้อยล้านคนในพื้นที่ต่าง ๆ ทั่วโลกนั้นมีการรับประทานแมลงอยู่แล้ว แต่ในอดีตแมลงยังไม่มีปรากฏอยู่ในอาหารการกินของชาวสวีตและชาวยุโรป จึงถือเป็นอาหารใหม่ (Novel foods) ในประเทศสวีตเซอร์แลนด์ ประเภท Traditional novel foods ทำให้การอนุญาตจำหน่ายสินค้าแมลงเป็นลักษณะ industrywide

อาหารใหม่ (Novel foods) คือ อาหารหรือสิ่งบริโภคที่ไม่เคยมีการใช้สำหรับการบริโภคของมนุษย์ในสวีตเซอร์แลนด์หรือภายในประเทศสมาชิกของสหภาพยุโรปก่อนวันที่ 15 พฤษภาคม 1997 โดย Traditional novel foods หมายถึงอาหารที่มาจากสัตว์หรือพืช (เช่น สกัดหรือผลิตจากแมลง สาหร่าย หรือรากพืชจากภูมิภาคอื่น) ที่มีประวัติการใช้เป็นอาหารซึ่งมีความปลอดภัยในประเทศใด ๆ นอกประเทศสวีตเซอร์แลนด์หรือประเทศสมาชิกประเทศใดประเทศหนึ่งของสหภาพยุโรป การแก้ไขกฎหมายอาหารเรื่องแมลงและอาหารใหม่ของสวีตมีผลนับตั้งแต่วันที่ 1 พฤษภาคม 2017 เป็นต้นมา การแก้ไขดังกล่าวมีจุดประสงค์เพื่อคุ้มครองด้านสุขภาพของผู้บริโภคในชั้นสูง คุ้มครองผู้บริโภคจากการหลอกลวง และลดอุปสรรคทางการค้าโดยเฉพาะกับสหภาพยุโรป ซึ่งการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบเรื่องอาหารใหม่ภายใต้กฎหมายฉบับใหม่ในสหภาพยุโรปมีผลบังคับใช้ตั้งแต่วันที่ 1 มกราคม 2018

แม้สวีตเซอร์แลนด์ได้ออกกฎหมายอนุญาตให้แมลงสามชนิดเป็นอาหารเพื่อการบริโภคได้แล้ว แต่อย่างไรก็ตาม สภาวะและเงื่อนไขของกฎเกณฑ์ต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องทั้งสำหรับการผลิตในสวีตเซอร์แลนด์และการนำเข้ายังคงต้องถูกเฝ้าสังเกตการณ์ต่อไป

5.2 กฎหมายเกี่ยวกับการผลิต แปรรูป และจำหน่าย

การเพาะเลี้ยง แปรรูป จัดเก็บ หรือจำหน่ายแมลงสำหรับการบริโภคไม่ว่าจะแบบเป็นตัว บด หรือป่น เพื่อเป็นอาหารโดยตรงหรือเพื่อใช้เป็นส่วนประกอบในอาหารจะต้องได้รับใบอนุญาต กฎหมายกำหนดว่าแมลงสำหรับการบริโภคจะต้องมาจากการเพาะเลี้ยงเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ใช้ยาหรือฮอร์โมนใด ๆ เลี้ยงโดยใช้พืชผัก หรือวัสดุจากธรรมชาติเท่านั้น การฆ่าแมลงจะต้องปฏิบัติตามระเบียบโดยใช้กรรมวิธีแช่เย็นหรือแช่แข็งในช่วงเวลาที่เหมาะสม (ในช่วงการนอนของแมลง) และจะต้องผ่านกรรมวิธีทางความร้อนหรือกระบวนการอันเหมาะสมอื่นใดในการทำลายเชื้อโรคและจุลินทรีย์ โดยทุกขั้นตอนกระบวนการต้องเป็นไปตามข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัยและสุขอนามัยของอาหารของสวิส และสถานประกอบการจะอยู่ภายใต้อำนาจการให้อนุญาต และควบคุมของหน่วยงานควบคุมด้านอาหารของแต่ละรัฐ ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องนำเสนอใบรับรองที่เกี่ยวข้องสามารถศึกษารายละเอียดที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติมได้ที่

- <https://www.blv.admin.ch/blv/de/home/lebensmittel-und-ernaehrung/lebensmittelsicherheit/einzelne-lebensmittel/insekten.html> (Insects as foodstuffs)
- https://www.entomos.ch/en/insects/food-safety/Lebensmittelrecht_2017%20Das_Wichtigste.pdf (Food Law 2017)
- https://www.entomos.ch/en/insects/food-safety/Informationsschreiben_2017_1_Produktion_und_Verarbeitung_von_Insekten_zur_Verwendung_als_Lebensmittel.pdf (Information letter 2017/1: Production and processing of insects for food purposes)

นอกจากนี้ในปัจจุบันยังอนุญาตให้แมลงและผลิตภัณฑ์จากแมลงเพื่อการบริโภคถูกรับรองเป็นสินค้าออร์แกนิกตามมาตรฐานของสวิตเซอร์แลนด์ (BIO SUISSE) ได้ โดยมีข้อกำหนดสำคัญโดยทั่วไปเช่นเดียวกับการขอรับรองสินค้าออร์แกนิกสำหรับสินค้าเกษตรและอาหารอื่น ๆ สามารถค้นหาข้อมูลเพิ่มเติมได้ที่ www.bio-suisse.ch

การจำหน่ายสินค้าในตลาดจะต้องปฏิบัติตามระเบียบเกี่ยวกับอาหารใหม่ (Ordinance on Novel Foods, SR 817.022.0) นอกเหนือไปจากข้อกำหนดสำหรับการวางจำหน่ายสินค้าอาหารทั่วไปด้วย ดังนี้

- เมื่อวางจำหน่ายแมลงเพื่อการบริโภคในตลาด คำบรรยายผลิตภัณฑ์จะต้องระบุชนิด (species) รวมถึงชื่อสามัญและชื่อทางวิทยาศาสตร์ด้วย

- หากแมลงถูกใช้เป็นเพียงส่วนประกอบหนึ่งในผลิตภัณฑ์อาหาร จะต้องระบุไว้บนคำบรรยายผลิตภัณฑ์อาหารนั้นด้วย
- อาหารที่มีแมลงเป็นส่วนประกอบจะต้องมีการติดฉลากตามข้อกำหนดในมาตรา 11 แห่งระเบียบว่าด้วยข้อมูลของอาหาร (Ordinance of Information on Foodstuffs, SR 817.022.16) ผู้ใดที่มีอาการแพ้ไรฝุ่น สัตว์น้ำจำพวกครัสเตเชียน (crustaceans) เช่น กุ้ง กุ้ง ปู หรือจำพวก molluscs เช่น หอยและปลาหมึก อาจมีอาการแพ้เมื่อบริโภคแมลงได้

5.3 กฎหมายเกี่ยวกับการนำเข้า

ณ ปัจจุบันสวิตเซอร์แลนด์อนุญาตให้นำเข้าแมลงเพื่อการบริโภคจากสหภาพยุโรปเท่านั้น โดยยังไม่อนุญาตการนำเข้าจากประเทศที่สาม อย่างไรก็ตาม อาจมีการเปลี่ยนแปลงได้ในอนาคตหากตลาดและความต้องการแมลงหรืออาหารจากแมลงเพื่อการบริโภคในประเทศเติบโตขึ้น ดังนั้น ผู้ประกอบการไทยที่สนใจการส่งออกแมลงเพื่อการบริโภคมายังสวิตเซอร์แลนด์ควรเตรียมตัวและวางแผนการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์เพื่อให้เป็นไปตามกฎระเบียบต่าง ๆ เพื่อเตรียมพร้อมสำหรับการส่งออกเมื่อโอกาสมาถึง

การนำเข้าสินค้าจากสัตว์รวมถึงแมลงเพื่อการบริโภคมายังสวิตเซอร์แลนด์จะต้องได้รับการอนุญาตจากสำนักงานด้านความปลอดภัยของอาหารและสัตวแพทยศาสตร์แห่งชาติ (FSVO) โดยต้องเป็นไปตามข้อบังคับต่าง ๆ ที่กำหนดไว้ในระเบียบ Ordinance on the Import, Transit and Export of Animals and Animal Products from EU member states (OITE-EU) เงื่อนไขการนำเข้าที่ FSVO กำหนด รวมถึงข้อกำหนดเรื่องความปลอดภัยและสุขอนามัยของอาหารของสวิส มีค่าธรรมเนียมในการขอใบอนุญาตเป็นจำนวนเงิน 40 – 100 สวิสฟรังก์ สามารถศึกษารายละเอียดเพิ่มเติมได้ที่

- <https://www.blv.admin.ch/blv/en/home/import-und-export/import/importe-aus-der-eu.html>
- <https://www.blv.admin.ch/blv/en/home/import-und-export/import/importe-aus-der-eu/lebensmittel-und-gebrauchsgegenstaende.html>

เงื่อนไขการนำเข้าที่ FSVO กำหนดเพื่อสุขภาพของสัตว์ สวัสดิภาพของสัตว์ และสุขอนามัยของอาหารที่สำคัญ อาทิ

- แมลงที่จะนำเข้าเพื่อการบริโภคของมนุษย์จะต้องมาจากฟาร์มเพาะเลี้ยง
- วัสดุรองพื้นเพื่อใช้เป็นอาหารของแมลง (feed substrates) จะต้องเป็นไปตามข้อกำหนดที่ใช้สำหรับการให้อาหารสัตว์ในฟาร์มเลี้ยงสัตว์ต่าง ๆ (ยกเว้นสำหรับปลา)
- แมลงอาจถูกนำเข้าในลักษณะเป็นตัว บด หรือป่นได้

- แผลงที่อนุญาตให้นำเข้าได้จะต้องถูกแช่แข็ง (deep-frozen) มาแล้วในระยะเวลาที่เพียงพอและต้องผ่านกรรมวิธีทางความร้อน (heat treatment) หรือกรรมวิธีการแปรรูปอื่นใดที่เหมาะสมที่รับรองได้ว่าจุลินทรีย์และเชื้อโรคต่าง ๆ ถูกทำลายหมดสิ้นแล้ว
- ต้องแสดงเอกสารรับรองทางการค้าที่แสดงข้อมูลต่าง ๆ ตามมาตรา 11 แห่งระเบียบ OITE-EU (<https://www.admin.ch/opc/de/classified-compilation/20151238/index.html>) นอกเหนือไปจากข้อมูลตามมาตรา 83 วรรค 3 แห่งพ.ร.บ. อาหาร (Federal Act on Foodstuffs and Utility Articles, FUAO) (<https://www.admin.ch/opc/en/classified-compilation/20101912/index.html>)

โดยผู้ที่ขอใบอนุญาตจะต้องรับรองได้ว่าทุกขั้นตอนในการผลิต แปรรูป จัดจำหน่ายและกระจายสินค้า นั้นเป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยอาหาร และต้องรับรองว่าจะจำหน่ายเฉพาะอาหารที่เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยอาหารดังกล่าวในตลาดเท่านั้น (มาตรา 74 แห่ง FUAO) ทั้งนี้ หากไม่ปฏิบัติตามข้อกำหนดและระเบียบใด ๆ ทาง FSVO มีอำนาจในการเพิกถอนการอนุญาตได้

นอกจากข้อกำหนดข้างต้นแล้ว ข้อกำหนดที่ต้องปฏิบัติตามที่สำคัญอื่น ๆ ได้แก่

- Good Processing Practices (Good Hygiene Practice, Good Manufacturing Practice)
- การยึดหลักการ HACCP concept (มาตรา 78 และ 79 แห่ง FUAO)
- การตรวจสอบย้อนกลับ (Traceability)
- ตัวอย่างและการวิเคราะห์อาหาร (Sampling and analysis of foodstuffs and utility articles)

6. ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะของสคต.

ตลาดโปรตีนแมลงเพื่อการบริโภคถือเป็นอีกหนึ่งตลาดที่มีศักยภาพและเติบโตขึ้นเรื่อย ๆ โดยการเปลี่ยนแปลงกฎหมายซึ่งอนุญาตให้เพาะเลี้ยงและจำหน่ายเพื่อการบริโภคในสวิตเซอร์แลนด์และสหภาพยุโรป ถือเป็นก้าวสำคัญสำหรับประเทศตะวันตก ซึ่งเปลี่ยนแปลงทิศทางอาหารจากแมลง การบริโภคแมลงได้กลายมาเป็นเทรนด์ใหม่สำหรับผู้บริโภค แม้ว่าจะยังอยู่ในกลุ่มผู้บริโภคบางกลุ่มเฉพาะ แต่เชื่อว่าจะเติบโตต่อไป

แม้ตลาดการผลิตและจำหน่ายสินค้าอาหารจากแมลงเพื่อการบริโภคในสวิตเซอร์แลนด์จะยังอยู่ในช่วงเริ่มต้น โดยกำลังก้าวเข้าสู่ปีที่สี่เท่านั้น แต่ผู้ประกอบการสวิสหลายบริษัทต่างทุ่มเทในการวิจัยและพัฒนาการผลิตและแปรรูปผลิตภัณฑ์อย่างจริงจัง จะเห็นได้ว่ามีผู้ประกอบการหลายเจ้าได้เน้นการผลิตแมลงอินทรีย์ออกจำหน่ายในตลาดแล้ว สะท้อนว่าตลาดแมลงสวิสเติบโตและพัฒนารวดเร็วกว่ากระโดด ผู้ประกอบการใช้โอกาสในขณะที่ตลาดเกษตรอินทรีย์ทั่วไปกำลังเติบโตในการนำเสนอผลิตภัณฑ์ที่มีมูลค่าค่อนข้างสูงอยู่แล้ว

ให้สูงขึ้นไปอีก เพื่อเพิ่มโอกาสในตลาด เพิ่มทางเลือกให้แก่ผู้บริโภค และที่สำคัญเพื่อตอบสนองความต้องการ และความพึงพอใจของผู้บริโภคสวิสที่มีกำลังซื้อสูงและมักเลือกสินค้าจากคุณภาพ คุณค่าทางโภชนาการ ประโยชน์ต่อร่างกายเหนือปัจจัยด้านราคา

ทั้งนี้ การวางจำหน่ายและรุกตลาดสินค้าอาหารจากแมลงของสองห้างค้าปลีกเมนสตรีมที่ใหญ่ที่สุดของ สวิสแสดงให้เห็นว่าตลาดสินค้าอาหารจากแมลงในสวิสนั้นเริ่มเข้าไปอยู่ในตลาดค้าปลีกกระแสหลัก ที่ผู้บริโภค ทั่วไปสามารถได้อย่างง่ายดายและทั่วถึง ซึ่งไม่ได้จำกัดอยู่เพียงตลาดเฉพาะแห่งหรือ online niche เท่านั้น โดยมีแนวโน้มว่าอาจจะได้รับการยอมรับขึ้นเรื่อย ๆ ในอนาคต ตามแนวโน้มความนิยมการบริโภคที่ เปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลา โดยเฉพาะความตระหนักต่อความยั่งยืนของสิ่งแวดล้อมและการหันมาใส่ใจดูแลสุขภาพ ผู้บริโภคอาจจะเปิดใจลิ้มลองและยอมรับการบริโภคอาหารที่วันนี้อาจแปลกใหม่สำหรับพวกเขา มากขึ้น จนวันหนึ่งกลายเป็นที่ไม่แปลกใหม่อีกต่อไปและที่นิยมบริโภคกันทั่วไปก็เป็นได้

โรคระบาดใหญ่โควิด-19 ที่ได้เน้นให้เห็นถึงภาวะที่เปราะบางของห่วงโซ่อุปทานอาหารทางการเกษตร ของยุโรปและของโลก ตลอดจนการเผชิญหน้ากับความท้าทายใหม่ ๆ ที่คาดว่าจะเกิดขึ้นในอนาคต เช่น การ เปลี่ยนแปลงสภาพภูมิอากาศ ล้วนเป็นตัวกระตุ้นสำคัญที่ทำให้ทุกภาคส่วนควรตระหนัก ทำความเข้าใจเพิ่มเติม และหาทางออกที่ดีและสร้างสรรค์เพื่อช่วยเสริมระบบการผลิตอาหารของโลกในระยะเวลายั่งยืน โดยควรอยู่ บนพื้นฐานของการพัฒนาที่มีนวัตกรรมและยั่งยืน อันลดแรงกดดันต่อทรัพยากรธรรมชาติที่มีอยู่อย่างจำกัด

ผู้ประกอบการไทยที่สนใจส่งออกสินค้าแมลงเพื่อการบริโภคมายังตลาดสวิส ควรศึกษาและพัฒนาการ ผลิตและแปรรูปเพิ่มเติมอย่างสม่ำเสมอ ควรใช้เทคโนโลยีการผลิตที่มีความสมัย เป็นที่ยอมรับตามมาตรฐาน ของสากลหรือสวิส ควบคุมการเพาะเลี้ยงอย่างดีที่สุด โดยไม่ให้มีการติดเชื้อ ไม่ใช่ยาปฏิชีวนะหรือสารเคมีใด ๆ และควรเตรียมความพร้อมให้สินค้าไปเป็นตามข้อกำหนดและมาตรฐานต่าง ๆ ทั้งนี้ การผลิตแมลงอินทรีย์ถือเป็นอีกหนึ่งวิธีที่จะช่วยเพิ่มโอกาสทางการค้าในการส่งออกมายังตลาดสวิส

ผู้มีส่วนได้เสียรวมถึงหน่วยงานรัฐในประเทศไทยควรช่วยกันส่งเสริมการวิจัยและห่วงโซ่อุปทานใน ท้องถิ่นโดยรวม สนับสนุนกิจกรรมและการวิจัยต่าง ๆ ที่จะช่วยเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันของ อุตสาหกรรม เพื่อผลักดันให้เกิดนวัตกรรม และขยายอุตสาหกรรมนี้ให้กว้างขวางขึ้น นอกจากนี้ควรมีการ พัฒนาและออกระเบียบต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางและข้อปฏิบัติด้านสุขอนามัย ความปลอดภัย ความโปร่งใส และการคุ้มครองผู้บริโภคให้เป็นมาตรฐานสากล โดยให้ผู้ประกอบการปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด ควรมี หน่วยงานควบคุมดูแล ฟาร์มเพาะเลี้ยง โรงงานแปรรูป และผู้ประกอบการที่เกี่ยวข้องในห่วงโซ่อุปทาน ฯลฯ โดยเฉพาะ เพื่อให้มาตรฐานการผลิตและคุณภาพของสินค้าเป็นที่ยอมรับเพื่อโอกาสทางการค้าทั้งตลาดใน ประเทศและตลาดส่งออก

แหล่งที่มา

<https://www.blv.admin.ch/>

www.esmmagazine.com/private-label/swiss-migros-launch-three-new-ranges-edible-insects-66408

<https://produkte.migros.ch/marken/mi-bugs>

www.thelocal.ch/20170727/coops-bug-burgers-delayed-due-to-lack-of-available-insects

<https://www.thelocal.ch/20170501/locusts-for-dinner-switzerland-allows-sale-of-insect-based-foods>

<https://thisismold.com/visual/packaging/insect-burgers-essento-switzerland#.X0QLtsgzaUk>

<https://ipiff.org/>

<https://essento.ch/>

<https://ensectable.ch/>

<https://www.entomos.ch/en>

<https://www.aargauerzeitung.ch/aargau/zurzach/bis-zu-12-tonnen-jaehrlich-unternehmer-starten-insektenproduktion-im-zurzibiet-132935641>