



MACBETH

Market Access through Competency Based Education and Training in Horticulture

MICHIGAN STATE
UNIVERSITY

การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

FSKN I 6

ข้อกำหนดของ GFSI ระดับกลาง

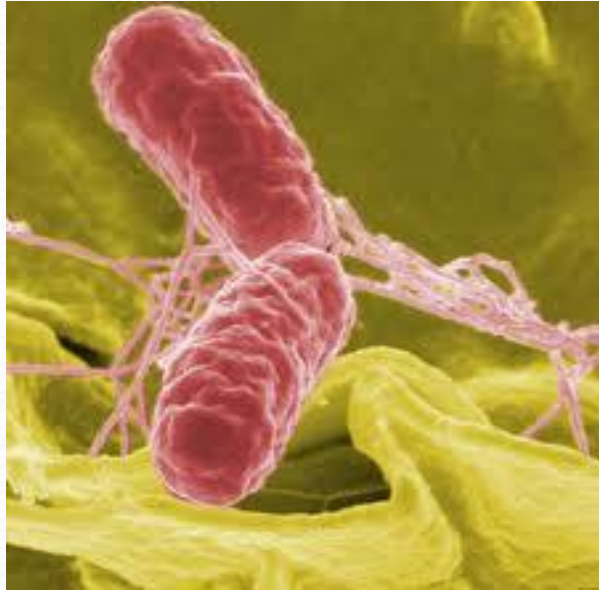
- บริษัทต้องใช้ระบบเพื่อยืนยันว่ามีการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์และส่วนประกอบซึ่งมีความสำคัญต่อความปลอดภัยอาหารและข้อกำหนดทางกฎหมายโดยใช้วิธีที่ให้ผลที่นำไปใช้ได้ เช่น การปฏิบัติตามขั้นตอนใน ISO 17025 และ/หรือวิธีที่อุตสาหกรรมยอมรับ

ความสำคัญของการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

- การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เป็นหนึ่งในเครื่องมือทดสอบเพื่อประเมินประสิทธิภาพของขั้นตอนเกี่ยวกับความปลอดภัยอาหาร
- การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์อาจทำภายในองค์กร หรือโดยบริษัทภายนอกและต้องควบคุมและจัดการโดยใช้หลักการ **best practice**
- อาจมีข้อกำหนดด้านกฎหมายเกี่ยวกับความปลอดภัย ซึ่งจำเป็นต้องทวนสอบ
- อาจมีข้อกำหนดเฉพาะของลูกค้า ซึ่งผลิตภัณฑ์สุดท้ายจะต้องถูกตรวจสอบก่อนถูกปล่อย
- มีข้อกำหนดเรื่องฉลากเพิ่มมากขึ้นซึ่งจำเป็นต้องทวนสอบโดยการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์เช่น คุณค่าทางโภชนาการ

ชนิดของวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์: อันตรายทางชีวภาพ

- แบคทีเรีย
- ไวรัส
- พยาธิ



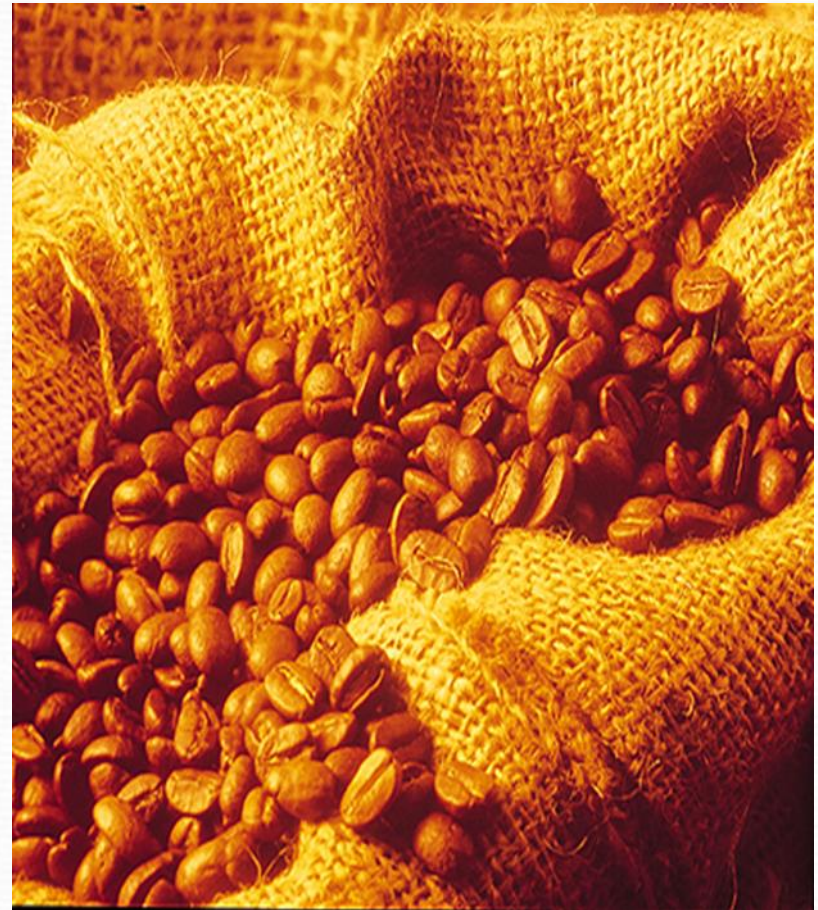
ชนิดของวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์: อันตรายทางเคมี

- สารเคมีจากจุลินทรีย์ : **Bacteria-**
Clos. botulium, Histamine,
Mycotoxin, Patulin,
- ยาฆ่าศัตรูพืช/แมลง
- ฮอร์โมน
- ยาสัตว์ตกค้าง
- สารทำความสะอาด
- สารก่อภูมิแพ้
- โลหะหนัก
- วัตถุเจือปนอาหาร
- สารที่มาจากบรรจุภัณฑ์
- **Dioxins**



ชนิดของวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์: อันตรายทางกายภาพ

- วัสดุภายนอกของพืช
- ชิ้นส่วนของสัตว์ เช่น กระดูก ฟัน
- วัสดุแปลกปลอมจากขั้นตอนการเก็บเกี่ยว เช่น หิน ไม้ แก้ว ดิน และ ศัตรูพืช
- วัสดุแปลกปลอมจากโรงงานเช่น ไม้ แก้ว ศัตรูพืช วัสดุก่อสร้าง ชิ้นส่วนอุปกรณ์

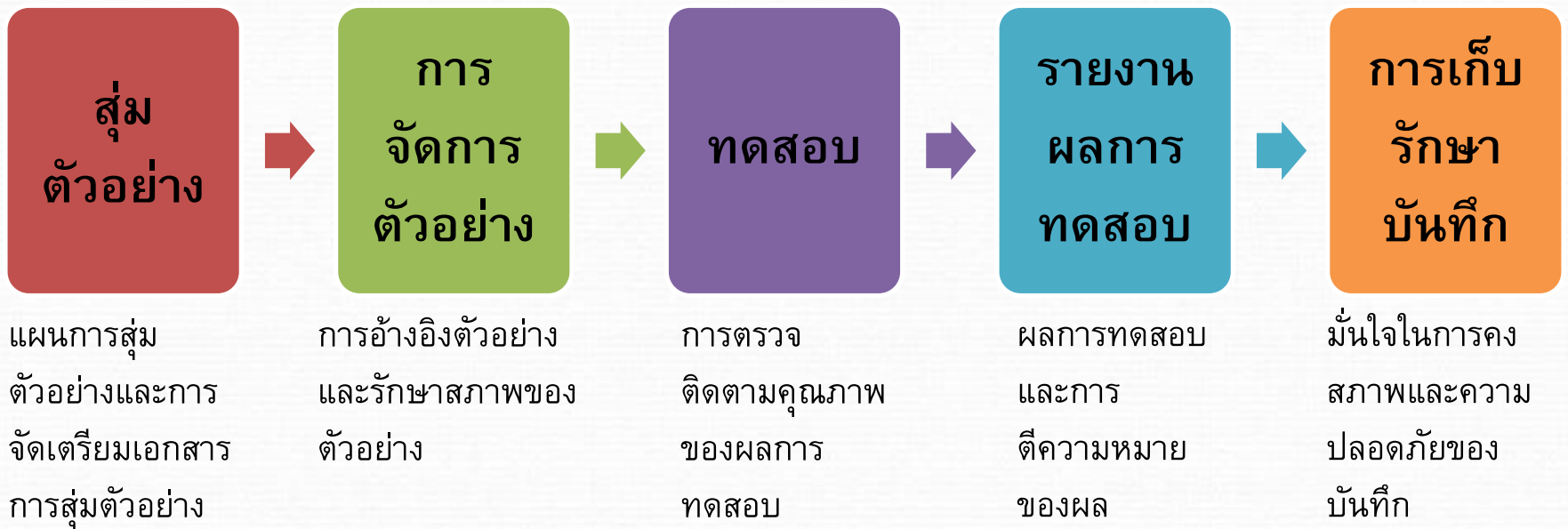


ชนิดของวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์: ฉลากและการอ้างอิงส่วนประกอบ

- การอ้างอิงเกี่ยวกับองค์ประกอบอาหาร เช่น ไขมันต่ำ พลังงานสูง ปราศจาก...
- อินทรีย์ หรือ ออร์แกนิก (organic)
- ข้อมูลโภชนาการ
- องค์ประกอบตามที่กฎหมายกำหนด



หลักการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ที่ดี



ข้อกำหนดสำหรับตารางการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

- อาจมีข้อกำหนดเฉพาะสำหรับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ทั้งในด้านกฎหมาย และลูกค้า
- หากไม่มีข้อกำหนดเฉพาะ อาจวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ตามความเสี่ยงของ ผลิตภัณฑ์และsupplier
- ระบุตารางการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ ซึ่งพัฒนาสำหรับวัตถุดิบ ผลิตภัณฑ์ใน ระหว่างการผลิต และ ผลิตภัณฑ์สุดท้าย

ข้อกำหนดสำหรับตารางการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

- พิจารณาความถี่ที่จำเป็น พิจารณาระดับของการสุ่มที่แตกต่างสำหรับ วัตถุประสงค์ใหม่หรือ แหล่งวัตถุประสงค์ใหม่
- พัฒนาขั้นตอนและวิธีการสุ่มตัวอย่าง โดยคำนึงถึงการคงสภาพของ ตัวอย่าง เช่น การปนเปื้อนข้าม อุณหภูมิและเวลาในการเก็บรักษา
- พิจารณาวิธีการทดสอบ รวมทั้งทำบันทึกและปฏิบัติอย่างเคร่งครัด

ตัวอย่างตารางการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์

Raw materials

Date of Issue: 22nd Nov 2010

Product Product Ref	Supplier	Sampling Frequency	Sampling Procedure	Test Methodology
Fresh Chicken Breast	A Smith & Co	Every delivery	Procedure- CB1 Version 1	Total Viable Count Method QA M/1
Fresh Chicken Breast	A Smith & Co	Every week	Procedure- CB1 Version 1	Coliform Method QA M/3
Fresh Chicken Breast	A Smith & Co	Every month	Procedure- CB1 Version 1	Salmonella Method QA M/15
Fresh Chicken Breast	A Jones	Every delivery	Procedure- CB1 Version 1	Total Viable Count Method QA M/1
Fresh Chicken Breast	A Jones	Every delivery	Procedure- CB1 Version 1	Coliform Method QA M/3
Fresh Chicken Breast	A Smith & Co	Every week	Procedure- CB1 Version 1	Salmonella Method QA M/15

การทดสอบ- การประกันคุณภาพ

- การวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ต้องดำเนินการโดยบุคคลากรที่ได้รับ การอบรมและมีความสามารถ
- มีระบบที่ทำให้ความมั่นใจเรื่องความน่าเชื่อถือของผลซึ่งรวมถึง
 - วิธีทดสอบที่เป็นที่ยอมรับ
 - ผู้วิเคราะห์ที่มีคุณสมบัติและผ่านการอบรม
 - ใช้ระบบที่มีการทวนสอบความถูกต้องของผล ประสิทธิภาพของการ ทดสอบ

(มีการตรวจสอบประสิทธิภาพของการทดสอบ โดยการทดสอบกับวัสดุ อ้างอิง หรือการทวนสอบโดยการส่งตรวจยังหน่วยงานอื่น)

การทดสอบ- การประกันคุณภาพ

- หน่วยปฏิบัติการทดสอบต้องมีการติดตั้งอุปกรณ์ที่เหมาะสมกับวิธีการวิเคราะห์
- ควรมีการสอบเทียบและบำรุงรักษาอุปกรณ์และเครื่องมือวิเคราะห์ ตามความเหมาะสม

หลักการของ ISO 17025

ข้อกำหนดทั่วไปของห้องปฏิบัติการที่มีขีดความสามารถสำหรับทดสอบและ
สอบเทียบ มี 2 ส่วน

1. ข้อกำหนดด้านการจัดการ-เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานและ
ประสิทธิภาพของระบบการจัดการคุณภาพภายในห้องปฏิบัติการ
2. ข้อกำหนดด้านเทคนิค-เกี่ยวข้องกับขีดความสามารถของบุคลากร วิธี
ทดสอบ อุปกรณ์ และการรายงานผลการทดสอบและการสอบเทียบ
อุปกรณ์

ข้อกำหนดด้านเทคนิค ISO 17025

- การสุ่มตัวอย่างต้องดำเนินการตามแผนการสุ่มตัวอย่าง และรายละเอียดของผลิตภัณฑ์ต้องถูกจัดทำเป็นเอกสาร
- ตัวอย่างต้องถูกระบุอย่างชัดเจนและสภาพของตัวอย่างจะต้องถูกรักษาไว้ในระหว่างการขนส่งและเก็บรักษา
- ต้องมีการตรวจติดตามความถูกต้องและแม่นยำของผลการทดสอบ
- รายงานผลการทดสอบต้องรวมถึงผลการทดสอบ ความไม่แน่นอน โดยประมาณของการวัดโดยรวม ข้อมูลรายละเอียดเกี่ยวกับตัวอย่าง สภาพการทดสอบ หรือ เอกสารอ้างอิง
- การบันทึกจะต้องถูกเก็บรักษาไว้อย่างดีเพื่อการคงสภาพและความปลอดภัยของข้อมูล

ข้อกำหนดด้านเทคนิค ISO 17025

- ขั้นตอนการจัดทำเอกสาร
- การตรวจสอบขั้นตอนและวิธีการวิเคราะห์
- การประกันการสอบเทียบและการบำรุงรักษาอุปกรณ์
- การระบุและตรวจสอบย้อนกลับของตัวอย่าง
- ความสามารถของบุคคลากร
- การควบคุมการทดสอบที่ไม่ได้เป็นไปตามกำหนด

ข้อกำหนดด้านการจัดการ ISO 17025

คล้ายคลึงกับ ISO 9000

- โครงสร้างและการจัดการขององค์กร
- การจัดการ **Supplier** และ **subcontractor**
- การแก้ไขและป้องกัน
- การตรวจสอบภายใน
- การควบคุมเอกสาร
- การจัดการการร้องเรียน

ใบรับรองการวิเคราะห์ (Certificates of Analysis)

- **Supplier** ต้องส่งใบรับรองการวิเคราะห์เพื่อยืนยันว่าสินค้าเป็นไปตามข้อกำหนด
- ควรมีการสุ่มตรวจสอบความน่าเชื่อถือของใบรับรองดังกล่าว

การทดสอบอายุการเก็บรักษา

- การตรวจสอบอายุการเก็บรักษาของผลิตภัณฑ์ควรดำเนินการตามขั้นตอนที่ระบุไว้
- สิ่งที่ต้องพิจารณาได้แก่ สภาพการขนส่งและการเก็บรักษาที่คาดไว้ ซึ่งมีความสำคัญมากโดยเฉพาะอย่างยิ่ง อาหารที่เสื่อมเสียง่ายและมีความเสี่ยงสูงซึ่งจุลินทรีย์ก่อโรคอาจรอดชีวิตอยู่
- ตรวจสอบการร้องเรียนผลิตภัณฑ์ทั้งหมดซึ่งสามารถทวนสอบได้โดยเทคนิคการวิเคราะห์
- ตรวจสอบคุณค่าทางโภชนาการในระหว่างการพัฒนาผลิตภัณฑ์และตอนท้ายของอายุการเก็บรักษา เนื่องจากสารอาหารบางอย่างอาจเปลี่ยนแปลงโดยเฉพาะวิตามิน

การขออนุญาตเพื่อเผยแพร่ซ้ำ



- © 2012 มหาวิทยาลัยแห่งมลรัฐมิชิแกน และมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
อนุญาตให้เผยแพร่ดัดแปลงโดยต้องระบุที่มา และต้องเผยแพร่งาน
ดัดแปลงโดยใช้สัญญาอนุญาตเดียวกัน (Creative Commons Attribution-
Share Alike 3.0 Unported; CC-BY-SA).
- แหล่งที่มา: © 2009 Global Food Safety Initiative and Michigan State
University, แหล่งที่มา <http://www.fskntraining.org> อนุญาตให้เผยแพร่
ดัดแปลงโดยต้องระบุที่มา และต้องเผยแพร่งานดัดแปลงโดยใช้สัญญา
อนุญาตเดียวกัน (CC-BY-SA).
- สามารถตรวจสอบสำเนาใบอนุญาตขอเผยแพร่ได้ที่
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> หรือส่งจดหมายไปยัง
Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California
94305, USA.

License to Reuse



- © 2012 Michigan State University, and Global Food Safety Initiative, licensed using Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported (CC-BY-SA).
- Source: © 2009 Global Food Safety Initiative and Michigan State University, original at <http://www.fskntraining.org>, licensed using Creative Commons Attribution-Share Alike 3.0 Unported.
- To view a copy of this license, visit <http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/> or send a letter to Creative Commons, 559 Nathan Abbott Way, Stanford, California 94305, USA.