

ฝ่ายบริการเทคนิคและประกันคุณภาพ
บริษัท ไอ พี เอส อินเตอร์เนชั่นแนล จำกัด
IPS.TSQA@gmail.com

Technical Service and Quality Assurance Department
IPS International Co., Ltd.
IPS.TSQA@gmail.com

สารสกัดจากธรรมชาติกับการยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์

ในสถานการณ์ปัจจุบัน ผู้บริโภคต่างให้ความสนใจในการเลือกผลิตภัณฑ์ที่ปลอดภัยต่อการบริโภคมากขึ้น หน่วยงานภาครัฐเช่น คณะกรรมการอาหารและยา สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ได้ออก ประกาศกระทรวงสาธารณสุขฉบับที่ 367 เรื่อง การแสดงฉลากของอาหารในภาชนะบรรจุ ซึ่งมีการประกาศใช้ตั้งแต่วันที่ 6 มิถุนายน 2557 ใจความสำคัญหนึ่งคือ แสดงข้อความเกี่ยวกับการใช้วัตถุเจือปนอาหารหรือมีวัตถุเจือปนอาหารที่ติดมากับ วัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตอาหารในปริมาณที่เกิดผลตามวัตถุประสงค์ของการใช้วัตถุเจือปนอาหาร โดยให้แสดงชื่อ กลุ่มหน้าที่ของวัตถุเจือปนอาหารร่วมกับชื่อเฉพาะ หรือแสดงชื่อกลุ่มหน้าที่ของวัตถุเจือปนอาหารร่วมกับ ตัวเลขตาม International Numbering System : INS for Food Additives

ผู้ผลิตหลายรายอาจมีความกังวลเนื่องจากการแสดงรายชื่อทั้งหมดของวัตถุเจือปนอาหารร่วมกับ ตัวเลขตาม International Numbering System ย่อมส่งผลกระทบต่อภาพลักษณ์ของผลิตภัณฑ์ และปฏิเสธไม่ได้ว่าผู้ผลิตย่อมคาดหวังให้ผลิตภัณฑ์มีอายุการเก็บที่เหมาะสม จนกระทั่งถึงมือของผู้บริโภค

สารสกัดจากธรรมชาติมากมายถูกนำมาประยุกต์ใช้เพื่อชะลอการเปลี่ยนแปลงของผลิตภัณฑ์ ดังนี้
แนวทางการใช้สารสกัดจากธรรมชาติเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาในผลิตภัณฑ์ แบ่งออกเป็น 2 แนวทางได้แก่

1. การใช้สารสกัดจากธรรมชาติเพื่อลด หรือ ยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์

งานวิจัยหลายฉบับทำการทดสอบประสิทธิภาพของสารสกัดจากธรรมชาติต่างๆ ทั้งในผลิตภัณฑ์ที่ผ่านและไม่ผ่านการแปรรูป พบว่า สารสกัดจากธรรมชาติหลายชนิดสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ได้ดี เช่น

Bin Shan และคณะ (2000) ได้ศึกษาผลของการใช้สารสกัดจากธรรมชาติ 5 ชนิด (เมล็ดอบเชย, ออริกาโน, กานพลู เปลือกทับทิม และเมล็ดองุ่น) เพื่อยืดอายุการเก็บรักษาเนื้อหมูสด พบว่าเมื่อนำเนื้อหมูสดแช่ในสารสกัด 100 มล. ระยะเวลา 1 นาที สารสกัดจากกานพลูสามารถยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ (*Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enterica*) ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 9 วัน ที่อุณหภูมิ 20 องศาเซลเซียสอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

Kh.I. Sallam และคณะ (2003) ทำการศึกษาความสามารถในการชะลอการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันต่อต้านเชื้อจุลินทรีย์ของสารสกัดกระเทียมที่แตกต่างกันในผลิตภัณฑ์ไส้กรอกไก่สด ในแง่ของการยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ สารสกัดกระเทียม (กระเทียมสดบด 30 กรัม/กก. และกระเทียมผง 9 กรัม/กก.) สามารถชะลอการเติบโตของเชื้อจุลินทรีย์ (Total plate count, TPC) ได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ตลอดระยะเวลาการเก็บรักษา 21 วัน ที่อุณหภูมิ 3 องศาเซลเซียส

2. การใช้สารสกัดจากธรรมชาติเพื่อชะลอการเกิดปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน

ในอุตสาหกรรมแปรรูปเนื้อสัตว์นิยมใช้วัตถุเจือปนอาหารที่มีฤทธิ์ต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน หรือ สารกันหืน เช่น BHT (Butylated hydroxytoluene) ซึ่งสารเหล่านี้เป็นสารสังเคราะห์และอาจก่อให้เกิดอันตรายต่อสุขภาพได้ นักวิทยาศาสตร์การอาหารจึงวิจัยหาสารต้านปฏิกิริยาออกซิเดชันธรรมชาติ เช่น

เยาวัลักษณ์ และ ประพันธ์ (2550) ศึกษาผลของการใช้สารสกัดเมล็ดส้มเขียวหวานในผลิตภัณฑ์หมูแผ่นและกุนเชียงดิบ พบว่าการใช้สารสกัดเมล็ดส้มเขียวหวานที่ 0.1-0.3% โดยน้ำหนักโดยเติมในส่วนผสมของหมูแผ่นและกุนเชียงดิบ มีผลยับยั้งปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมันได้ดี เมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุมและมีประสิทธิภาพใกล้เคียงกับ BHT ที่ระดับ 0.01% โดยน้ำหนัก

Sisse Jongberg และคณะ (2015) ทำการศึกษาการใช้สารสกัดจากชาเขียว เพื่อปรับปรุงเนื้อสัมผัสและความคงตัวของอิมัลชันพบว่า สารสกัดจากชาเขียวสามารถยับยั้งการเกิด TBARS ((Thio barbituric acid reactive substances) สารที่เกิดจากปฏิกิริยาออกซิเดชันของไขมัน) ที่ระดับความเข้มข้นตั้งแต่ 100, 500 และ 1,500 ppm ได้นาน 8 วันในระหว่างการเก็บรักษาเมื่อเปรียบเทียบกับตัวอย่างควบคุม

จะเห็นได้ว่าสารสกัดจากธรรมชาติสามารถนำมาพัฒนาเป็นสารช่วยยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์ได้ นอกจากความปลอดภัยแล้ว การนำสมุนไพรมาสกัดจะเป็นสารต้านจุลินทรีย์ จะส่งเสริมให้เกิดการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับสมุนไพรนั้นๆได้

สารสกัดจากธรรมชาติจะเป็นอีกทางเลือกหนึ่งเพื่อยืดอายุการเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เนื้อสัตว์ มีความสอดคล้องกับแนวโน้มการเลือกรับประทานอาหารปลอดภัยสำหรับคนยุคปัจจุบันได้

Natural extract as shelf life extension of meat products.

In the current situation consumers are paying attention to the selection of products that are safe to consume more than before. Government agencies such as The Food and Drug Administration, Ministry of Health has issued a Public Health Issue 367 Labeling of Prepackaged Foods. was adopted on June 6, 2014. Point is declare functional class titles of food additives together with specific names or with International Numbering System: INS for Food Additives.

Many manufacturers may be concerned because the list of all the food additives in accordance with the International Numbering System would affect the image of product. And it is undeniable that manufacturers expect appropriate product's shelf life until on hand of customer.

Natural extracts were applied to delay many changes to the product described

Guidelines for the use of natural extracts to prolong the shelf life of the products are divided into 2 approaches.

1. The use of natural extracts to reduce or inhibit the growth of microorganisms.

Several studies have examined the effectiveness of various natural extracts. Both in fresh and processed product through the various natural extracts can inhibit the growth of microorganisms as well.

Bin Shan *et al.* (2000) studied the effects of 5 natural extracts (seeds, cinnamon, oregano, cloves pomegranate peel and grape seed extract) to extend the shelf life of fresh pork. Once found, bringing fresh pork soaked in the extract 100 ml for 1 minute. Cloves extract can inhibit the growth of microorganisms (*Listeria monocytogenes*, *Staphylococcus aureus*, *Salmonella enterica*) during storage of 9 days at room temperature 20 celsius degrees statistically significant.

Kh.I. Sallam *et al.* (2003) studied the ability to slow down oxidative reaction of lipids and anti-microbial properties of different garlic extract in fresh chicken sausage. In terms of antibacterial, Garlic extract (Garlic, crushed 30 g / kg, and garlic powder 9 g / kg), can slow the growth of microorganisms (Total plate count, TPC) statistically significant. Throughout the 21 days of storage at a temperature of 3 celsius degrees.

2. The natural extract reaction as antioxidation.

In the meat processing industry commonly used food additives to against oxidation reaction of fatty by using antioxidant such as BHT (Butylated hydroxytoluene). These substances are synthetic and can cause harm to human health. Food Scientist research for natural antioxidant

Yaowalak and Prapan (2550) studied the effect of citrus seed extract used in raw chinese sausage and crispy sliced pork products. The use of citrus seed extract to 0.1-0.3% by weight adding in mixture of

crispy sliced pork and raw sausage can inhibit oxidation reaction of fat when compared with control and performance similar to BHT at 0.01% by weight.

Sisse Jongberg *et al.* (2015) studied the use of green tea extract to improve texture and stability of emulsions. Extracts of green tea can inhibit TBARS ((Thio barbituric acid reactive substances) of the reaction oxidation of fat) at concentrations of 100, 500 and 1,500 ppm for 8 days during storage.

It's realize that natural substances can be developed as shelf life extension ingredient. Besides of safety issue, anti-microbial from herb extract also promote value-added for the herb itself. Natural extracts as alternative to extend the shelf life of meat products. It's consistent with food safety trend for this times.

เอกสารอ้างอิง/ Reference

ประพันธ์ ปิ่นศิริโรดม และเยาวลักษณ์ สุรพันธ์พิศิษฐ์. 2550. การใช้สารสกัดจากเมล็ดส้มเขียวหวานเป็นสารต้านปฏิกิริยา ออกซิเดชันธรรมชาติในผลิตภัณฑ์หมูแผ่นและกุนเชียงดิบ. สถาบันค้นคว้าและพัฒนาผลิตภัณฑ์อาหาร, มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, กรุงเทพฯ. ปีที่ 37 ฉบับที่ 1.

Bin Shan, Yi-Zhong Cai, John D Brooks and Harold Corke. 2009. Antibacterial and antioxidant effects of five spice and herb extracts as natural preservatives of raw pork. *J Sci Food Agric* 89: 1879–1885.

Kh.I. Sallama, M. Ishioroshib, K. Samejima. 2004. Antioxidant and antimicrobial effects of garlic in chicken sausage. *Lebensm.-Wiss. u.-Technol.* 37: 849–855.

Sisse Jongberg, Linda de S. Terkelsen, Rikke Miklos, Marianne N. Lund. 2015. Green tea extract impairs meat emulsion properties by disturbing proteindisulfide cross-linking. *Meat Science* 100: 2–9.