

สรุปผลการวิจัย



จากผลการวิเคราะห์หาปริมาณฮีสแมกกลูตินินในอาหารไทยบางจำพวก สรุปได้ว่า

1. ฮีสแมกกลูตินิน เป็นโปรตีนที่พบได้ทั้งในพืชและในสัตว์ โดยเฉพาะในพืชนั้น พบทั้งในพืชชั้นสูงและพืชชั้นต่ำในปริมาณที่แตกต่างกัน และพืชในตระกูลเดียวกันมีปริมาณฮีสแมกกลูตินินแตกต่างกันด้วย

2. ความร้อนจากการหุงต้มสามารถทำลายฮีสแมกกลูตินินได้มาก หรือน้อยขึ้นอยู่กับวิธีการหุงต้ม การหุงต้มที่ใช้ปริมาณความร้อนมากสามารถทำลายฮีสแมกกลูตินินได้มากกว่าการหุงต้มที่ใช้ปริมาณความร้อนต่ำ ดังนั้นการหุงต้มในบริเวณที่มีความกดอากาศต่ำกว่าระดับปกติ จะทำลายฮีสแมกกลูตินินได้ไม่หมด

3. การแช่น้ำและการงอกของเมล็ดพืช ทำให้ปริมาณฮีสแมกกลูตินินลดลงมากน้อยตามระยะเวลาที่แช่น้ำหรือเวลาของการงอก

4. มีพืชที่ใช้เป็นอาหารปริมาณร้อยละ 15 เท่านั้นที่ตรวจพบว่ามีฮีสแมกกลูตินิน ในจำนวนนี้จัดเป็นพืชกินดอกประมาณร้อยละ 33.3 ถั่วเมล็ดแห้งร้อยละ 29.2 พืชที่กินได้ทั้งใบและยอดร้อยละ 13.0 ถั่วสักร้อยละ 11.6 พืชผลร้อยละ 10.8 พืชหัวร้อยละ 10.0 และพืชที่บริโภคได้ทั้งต้นอื่กร้อยละ 6.3

5. ผลของการทดลองนี้ชี้ให้เห็นว่าพืชผักสดที่ทุกคนบริโภคกันเป็นประจำ เช่น ถั่วพู ยอดคะยุม ผักกระถิน ดอกกะหล่ำ และอื่น ๆ มีฮีสแมกกลูตินินอยู่ หากบริโภคเป็นประจำอาจได้รับอันตรายจากฮีสแมกกลูตินินได้ จึงควรหุงต้มให้สุกเสียก่อน เพื่อทำลายฮีสแมกกลูตินินให้ลดลงหรือหมดไป พร้อมกับเพิ่มคุณค่าทางโภชนาการให้สูงขึ้น

นอกจากข้อมูลทั้ง 6 ประการดังกล่าวมาแล้ว ยังสังเกตพบว่า ผลไม้ที่มีรสเปรี้ยวมากกว่าหวาน เช่น กระท้อน และมะยม จะมีปริมาณสีแมกกลูตินินสูงกว่าชนิดหวาน ซึ่งไม่สามารถจะอธิบายได้ว่ารสเปรี้ยวมีความสัมพันธ์กับปริมาณสีแมกกลูตินินหรือไม่ และพบว่าหัวมันฝรั่งที่เก่าเก็บ จะมีปริมาณสีแมกกลูตินินน้อยกว่าหัวมันฝรั่งใหม่หรือสด ซึ่งอาจจะสันนิษฐานได้ว่า ไกลโคโปรตีนอาจจะเป็น Intermediate compound ที่พืชผักอาจจะนำไปใช้ในการเมตาบอลิซึมระหว่างการเก็บรักษาก็ได้ แต่ก็ไม่แนะนำให้บริโภคมันฝรั่งที่เก่าเก็บแม้จะมีสีแมกกลูตินินน้อยกว่าหัวมันฝรั่งใหม่หรือสดก็ตาม ทั้งนี้เพราะว่า หัวมันฝรั่งที่เก่าเก็บมักจะงอกตา (bud) เป็นต้นอ่อน มีสารพิษชื่อโซลานีน (solanine) ซึ่งเป็นไกลโคอัลคาลอยด์ (glycoalkaloid) สะสมอยู่เฉพาะตรงตาเท่านั้น ถ้าคนบริโภคเข้าไปราว 2.8 มิลลิกรัมต่อน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัม จะทำให้เกิดอาการพิษต่อระบบทางเดินอาหารและระบบประสาท คือทำให้มีอาการคลื่นไส้ อาเจียน อ่อนเพลีย ง่วง มึนศีรษะ และอาจมีอาการท้องร่วงตามด้วยก็ได้ อย่างไรก็ตาม ฝรั่งที่งอกตาจะงอกตาประมาณร้อยละ 15 มีสีแมกกลูตินินอยู่ การหุงต้มด้วยความร้อน การคองและการงอก ช่วยลดปริมาณสีแมกกลูตินินลงมากมาย ส่วนการศึกษาถึงกลไกที่ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงในโมเลกุลของสีแมกกลูตินินนั้น น่าจะได้มีการศึกษาเพิ่มเติมในอนาคต

อนึ่งตัวอย่างอาหารอีก 188 ชนิด ที่ตรวจไม่พบสีแมกกลูตินิน ดังแสดงไว้ในตารางที่ 22 นั้น ยังไม่อาจจะสรุปได้ว่าไม่มีสีแมกกลูตินิน เพราะสีแมกกลูตินินจากพืชแต่ละชนิดมีสมบัติในการจับกับ เลือดคนบางหมูนอกเหนือจากหมูโอที่ใช้ก็ได้ หรืออาจจะจับกับเลือดสัตว์บางชนิดแทนเลือดคนก็ได้ เช่น สีแมกกลูตินินจากถั่วเขียว จะตรวจพบว่ามีไตต้องไข่เลือดกระต่าย เช่นเดียวกับมันเทศ (55) ส่วนถั่วลิสง จะตรวจพบว่ามีไตต้องไข่เม็ดเลือดแดงที่ผ่านกระบวนการ neuraminidase treated cell (55) เหมือนกับกระเทียม ที่ต้องไข่เม็ดเลือดแดงที่ผ่านกระบวนการ papain treated cell (55) แครอทจะไม่ให้ผลต่อเม็ดเลือดแดงของคน ส่วนเมล็ดขาวนั้นจะตรวจพบว่ามีไตต้องไข่เฉพาะส่วน embryo เท่านั้น (55) ดังนั้นงานวิจัยนี้ให้ความรู้เกี่ยวกับสีแมกกลูตินินเพียงส่วนเดียว สมควรที่จะต้องศึกษาเพิ่มเติมเพื่อให้ได้รับข้อมูลสมบูรณ์ยิ่งขึ้นในอนาคต