

การศึกษาเบื้องต้นหาสารหนูปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์ น้ำนมข้าวที่จำหน่ายบนตลาดออนไลน์ในประเทศไทย

สันติ วชิรจิรากร

สาขาวิชาวิทยาการชะลอวัยและฟื้นฟูสุขภาพ วิทยาลัยการแพทย์บูรณาการ มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ กรุงเทพมหานคร

บทคัดย่อ

ผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวเป็นหนึ่งในเครื่องดื่มทางเลือกเพื่อทดแทนการดื่มนมวัว น้ำนมข้าวประกอบไปด้วยสารอาหารที่มีประโยชน์จำนวนมาก ถึงแม้ว่าผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวจะมีประโยชน์มากตามที่กล่าวไปแต่การบริโภคผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวก็มีความเสี่ยงในการได้รับสารหนูที่ปนเปื้อนอยู่ในข้าวเช่นกัน สารหนูเป็นโลหะหนักที่ก่อผลเสียต่อร่างกาย และเพิ่มความเสี่ยงของโรคมะเร็ง จากทั้งหมดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าหากผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวที่บริโภคมีสารหนูปนเปื้อนอยู่ จะกลายเป็นได้รับโทษจากตัวสารหนูที่ปนเปื้อนอยู่แทน อีกทั้งในปัจจุบันมีการศึกษาสารหนูที่ปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวอยู่จำกัด และยังไม่มีการศึกษาในประเทศไทย การศึกษานี้จึงได้ทำการศึกษาหาสารหนูปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวในประเทศไทย โดยศึกษาผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวที่จำหน่ายบนตลาดออนไลน์ในประเทศไทย โดยคัดเลือกผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวที่มียอดจำหน่ายสูงสุด และผ่านการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาจำนวน 10 ยี่ห้อ ยี่ห้อละ 3 ตัวอย่าง รวมทั้งหมด 30 ตัวอย่าง ส่งตรวจที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลางโดยวิธี ICP-MS ผลการศึกษาพบว่า ไม่พบการปนเปื้อนของสารหนูในตัวอย่างทั้ง 30 ตัวอย่าง การตรวจด้วยวิธี ICP-MS มีค่าต่ำสุดที่สามารถตรวจพบได้คือ 0.025 มก./กก. ผลการสำรวจนี้ได้ช่วยสร้างความมั่นใจของผู้บริโภคในการบริโภคผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวว่าไม่มีสารหนูปนเปื้อนได้ระดับหนึ่ง แต่ถึงแม้การส่งตรวจที่บริษัทห้องปฏิบัติการกลางจะไม่สามารถพบการปนเปื้อนของสารหนูในทุกตัวอย่าง แต่เนื่องจากทุกผลิตภัณฑ์ในการศึกษานี้ล้วนได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา ซึ่งเป็นการคัดกรองเบื้องต้นแล้ว อาจจะไม่สามารถอ้างอิงถึงทุกผลิตภัณฑ์ในประเทศไทยได้ อย่างไรก็ตามผู้บริโภคยังคงควรตระหนักถึงการปนเปื้อนของสารหนูในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว และควรเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

คำสำคัญ: น้ำนมข้าว; สารหนู; ปนเปื้อน

วันรับ: 1 ก.ค. 2567

วันแก้ไข: 4 ส.ค. 2567

วันตอบรับ: 8 ส.ค. 2567

บทนำ

ในปัจจุบันผู้บริโภคมีแนวโน้มความสนใจการดูแลสุขภาพสูงขึ้นเรื่อยๆ ผู้บริโภคใส่ใจในสิ่งที่ตนเองบริโภคมากขึ้น ซึ่งทำให้เกิดอาหารเพื่อสุขภาพ และอาหารทางเลือกมากขึ้น เพื่อทดแทนอาหารเดิมๆ เครื่องดื่มจากพืชก็เป็นหนึ่งในอาหารทางเลือก เนื่องจากมีการพูดถึงเรื่องปัญหาจากน้ำตาลแลคโตส

ในนมสัตว์มากขึ้น จึงมีเครื่องดื่มจากพืชเพื่อมาทดแทนนมสัตว์ โดยเครื่องดื่มจากพืชในปัจจุบันมีการใช้วัตถุดิบหลายชนิด เช่น นมอัลมอนด์ นมถั่วเหลือง นมข้าวโอ๊ต และน้ำนมข้าว น้ำนมข้าวเป็นหนึ่งในเครื่องดื่มทางเลือก โดยเฉพาะกับผู้ที่แพ้นมวัว แพ้ถั่ว ซึ่งน้ำนมข้าวที่เราบริโภคนั้นเป็นระยะของเมล็ดข้าวหลังจากการผสมเกสร ประมาณ 7-10 วัน ซึ่งเมล็ดข้าวในระยะนี้จะมีสารอาหารและสารต้านอนุมูล-

อิสระที่สูงกว่าเมล็ดข้าวเต็มวัยที่เรอบริโภคกัน^(1,2) ซึ่งน้ำนมข้าวนั้นอุดมไปด้วยสารอาหารที่มีประโยชน์ต่อร่างกายจำนวนมาก ตั้งแต่เป็นแหล่งของวิตามินและเกลือแร่ต่างๆ จำนวนมาก ได้แก่ วิตามินบี 1 บี 2 บี 3 วิตามินอี สังกะสี ธาตุเหล็ก โพแทสเซียม แมงกานีส และทองแดงอีกเล็กน้อย นอกจากนี้วิตามินและเกลือแร่ที่กล่าวมาแล้ว น้ำนมข้าวยังอุดมไปด้วยสารต้านอนุมูลอิสระจำนวนมาก เช่น ferulic acid, γ -oryzanol, inositol hexaphosphate เป็นต้น ซึ่งสารต้านอนุมูลอิสระเหล่านี้จะมีส่วนช่วยในการชะลอวัย ลดความเสี่ยงของโรคเรื้อรังต่างๆ รวมทั้งโรคมะเร็ง และในน้ำนมข้าวยังอุดมไปด้วยสารกาบาซึ่งเป็นสารที่มีส่วนช่วยในการนอนหลับ⁽³⁾ และด้วยคุณสมบัติของโปรตีนที่กล่าวมา จึงทำให้น้ำนมข้าวเป็นหนึ่งในเครื่องดื่มทางเลือกของผู้บริโภคที่ใส่ใจสุขภาพในยุคปัจจุบัน และจากการสืบค้นที่เว็บไซต์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาได้มีการขึ้นทะเบียนของผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวต่างๆ ในปี พ.ศ. 2566 มากถึง 80 ผลิตภัณฑ์ และยังมีการจำหน่ายผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวโดยภูมิปัญญาท้องถิ่นนอกเหนือจากที่ขึ้นทะเบียนของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาอีกด้วย

ถึงแม้ว่าน้ำนมข้าวจะมีประโยชน์ตามที่กล่าวไปมากมาย แต่เนื่องจากการเพาะปลูกข้าวต้องมีน้ำขังในดินเป็นเวลานาน จะทำให้ดินอยู่ในภาวะไร้อากาศ ซึ่งภาวะไร้อากาศนี้ก็เป็นอย่างหนึ่ง ปัจจัยที่เพิ่มการดูดซึมของสารหนูเข้าสู่พืชดิน นอกจากนี้ในการสุ่มตรวจดินในประเทศไทย พบว่า มีการปนเปื้อนสารหนูสูงถึง 30 มก./กก. ซึ่งมาตรฐานดินที่ใช้ในเกษตรกรรมควรมีปริมาณสารหนูอยู่ที่ 3.9 มก./กก.⁽⁴⁾ ดังนั้นจึงมีความเสี่ยงที่การบริโภคน้ำนมข้าวนั้นจะทำให้เราได้รับสารหนูที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำนมข้าวไปด้วย แม้ปริมาณสารหนูที่ปนเปื้อนอยู่จะมีปริมาณน้อย แต่การบริโภคต่อเนื่องเป็นระยะเวลานานก็จะเพิ่มความเสี่ยงต่อโรคต่างๆ มากขึ้น

สารหนูนั้นเป็นโลหะหนักที่พบได้บ่อยในธรรมชาติ โดยแบ่งเป็นรูปแบบสารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ และก๊าซ โดยพิษจากสารหนูมักมาจากสารหนูในรูปอนินทรีย์มากที่สุด พิษจากสารหนูนั้นมีทั้งแบบเฉียบพลันและเรื้อรัง และเป็นพิษต่อหลายๆ ระบบในร่างกาย^(5,6) ได้แก่

1. ระบบทางเดินอาหาร: ท้องเสีย คลื่นไส้อาเจียน
2. ระบบหัวใจและหลอดเลือด: เพิ่มความเสี่ยงโรคหัวใจขาดเลือด หัวใจเต้นผิดจังหวะ

3. ระบบทางเดินหายใจ: มีอาการหายใจลำบาก
4. ระบบทางเดินปัสสาวะ: ทำให้เกิดภาวะไตวาย
5. ระบบประสาท: มีอาการชาและอ่อนแรงส่วนปลาย-มือปลายเท้า
6. ระบบผิวหนังมีสีผิวที่ผิดปกติ: เกิดการหนาตัวของผิวหนัง
7. ระบบเม็ดเลือด: ส่งผลให้มีการสร้างเม็ดเลือดแดง เม็ดเลือดขาว และเกล็ดเลือดผิดปกติ
8. เพิ่มอุบัติการณ์ของโรคเบาหวาน เพิ่มความเสี่ยงโรคมะเร็งปอด มะเร็งผิวหนัง และมะเร็งกระเพาะ-ปัสสาวะ

จากทั้งหมดที่กล่าวมาจะเห็นได้ว่าถึงแม้ว่าน้ำนมข้าวจะมีประโยชน์อย่างมาก แต่หากน้ำนมข้าวที่เรอบริโภคมีสารหนูปนเปื้อนสูง แทนที่เราจะได้ประโยชน์จากน้ำนมข้าวที่บริโภค จะกลับกลายเป็นได้รับโทษจากตัวสารหนูที่ปนเปื้อนอยู่ในน้ำนมข้าวแทน ถึงแม้ในปัจจุบันมีการศึกษาถึงการปนเปื้อนของสารหนูในข้าวอยู่เป็นจำนวนมาก แต่กลับมีการศึกษาสารหนูที่ปนเปื้อนในน้ำนมข้าวอยู่จำกัด อีกทั้งในหลายประเทศยังไม่ได้กำหนดค่าปริมาณสูงสุดของสารหนูตกค้างที่แน่นอนในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว และในการค้นคว้าข้อมูลเพิ่มเติมพบว่า มีงานวิจัยซึ่งตรวจพบการปนเปื้อนของสารหนูในน้ำนมข้าวที่จำหน่ายในต่างประเทศเป็นปริมาณตั้งแต่ 2-17 $\mu\text{g/L}$ ⁽⁷⁾ แต่ยังไม่มีการศึกษาการปนเปื้อนของสารหนูในน้ำนมข้าวที่จำหน่ายในประเทศไทย และในปี พ.ศ. 2563 ยังได้มีการเปลี่ยนแปลงมาตรฐานการปนเปื้อนสูงสุดของสารหนูในสารต่างๆ ทำให้มาตรฐานการปนเปื้อนของสารหนูสูงสุดในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว เปลี่ยนแปลงจากเดิม 0.2 มก./กก. เป็น 2 มก./กก.^(8,9)

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปนเปื้อนของสารหนูสูงสุดในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวเทียบกับมาตรฐานการปนเปื้อนที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนด

วิธีการศึกษา

ศึกษาผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวบนตลาดออนไลน์ต่างๆ ได้แก่ Shopee, Lazada, Tops Online โดยการศึกษาเน้นคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่ได้รับการรับรองจากสำนักงาน-

กรรมการอาหารและยาเท่านั้น เพื่อดูว่าการเปลี่ยนแปลงของเกณฑ์มาตรฐานการปนเปื้อนตามประกาศกระทรวงสาธารณสุขจะมีผลต่อการควบคุมการปนเปื้อนของสารหนูในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวที่จำหน่ายอยู่อย่างถูกต้องกฎหมายหรือไม่ โดยวิธีการศึกษาจะจัดเรียงตามจำนวนการสั่งซื้อสูงสุดในแต่ละเว็บไซต์ และนำจำนวนการสั่งซื้อทั้ง 3 ตลาดออนไลน์มารวมกัน โดยอ้างอิงจากการค้นหา ณ วันที่ 20 มกราคม พ.ศ. 2566 จากนั้นจึงคัดเลือกผลิตภัณฑ์ที่มีคำสั่งซื้อสูงสุดจำนวน 10 ยี่ห้อแรก โดยแบ่งเป็น ผลิตภัณฑ์ที่ผลิตภายในประเทศจำนวน 6 ยี่ห้อ และนำเข้าจากต่างประเทศจำนวน 4 ยี่ห้อ จากนั้นเลือกเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว ยี่ห้อละ 1 รสชาติ โดยเลือกเป็นรสชาติดั้งเดิมจากแต่ละยี่ห้อ แบ่งมาใส่บรรจุภัณฑ์แบบปิด และทำสัญลักษณ์โดยใช้ปริมาณตัวอย่างละ 250 มิลลิลิตร ยี่ห้อละ 3 ตัวอย่าง เพื่อเป็นการลดโอกาสผิดพลาดจากการตรวจ เมื่อเก็บรวบรวมตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวจากตลาดออนไลน์จึงนำส่งตัวอย่างไปยังห้องปฏิบัติการ บริษัทห้องปฏิบัติการกลาง สาขากรุงเทพมหานคร เพื่อตรวจวิเคราะห์

หาปริมาณสารหนูทั้งหมด โดยตรวจวิเคราะห์ด้วยวิธี inductively coupled plasma mass spectrometry (ICP-MS) ตามมาตรฐาน จากนั้นจึงกรอกข้อมูลและนำเสนอข้อมูลที่ได้รับ และสรุปผลการตรวจสอบโดยเทียบกับค่ามาตรฐานการปนเปื้อนเดิม และค่ามาตรฐานการปนเปื้อนใหม่

ผลการศึกษา

จากผลการตรวจวิเคราะห์ของผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว นั้นไม่พบการปนเปื้อนของสารหนูทั้ง 30 ตัวอย่าง ไม่ว่าจะเป็นการนำเข้าจากต่างประเทศ หรือจัดจำหน่ายในประเทศไทยเอง โดยวิธีการตรวจ ICP-MS ของบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) มีค่าต่ำสุดของปริมาณสารหนูที่สามารถตรวจพบได้อยู่ 0.025 มก./กก. และทุกผลิตภัณฑ์ผ่านเกณฑ์มาตรฐานทั้งเกณฑ์เดิมและเกณฑ์ใหม่ ดังตารางที่ 1 และ 2

ตารางที่ 1 สรุปผลการปนเปื้อนของสารหนูในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว

ผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว	ประเทศผู้ผลิต	ปริมาณสารหนูปนเปื้อน (มก./กก.)		
		ตัวอย่างที่ 1	ตัวอย่างที่ 2	ตัวอย่างที่ 3
1	ในประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
2	ในประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
3	ในประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
4	ในประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
5	ในประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
6	ในประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
7	ต่างประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
8	ต่างประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
9	ต่างประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025
10	ต่างประเทศ	<0.025	<0.025	<0.025

หมายเหตุ: การทดสอบมีค่าต่ำสุดที่สามารถตรวจพบได้ (limit of detection) อยู่ที่ 0.025 มก./กก.

ตารางที่ 2 ผลการตรวจสอบการปนเปื้อนของสารหนูในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว เทียบกับเกณฑ์มาตรฐานการปนเปื้อนเดิม และแบบใหม่ตามประกาศของกระทรวงสาธารณสุข

ผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว	เกณฑ์มาตรฐานการปนเปื้อนเดิม (0.2 มก./กก.)		เกณฑ์มาตรฐานการปนเปื้อนใหม่ (2 มก./กก.)	
	จำนวนที่ผ่าน	จำนวนที่ไม่ผ่าน	จำนวนที่ผ่าน	จำนวนที่ไม่ผ่าน
ในประเทศ	18	0	18	0
ต่างประเทศ	12	0	12	0
รวม	30	0	30	0

วิจารณ์

การที่ไม่พบการปนเปื้อนของสารหนูในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวข้างต้นอาจเกิดจากทุกผลิตภัณฑ์ในโรงงานศึกษานี้ล้วนได้รับการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาแล้ว จึงเป็นการคัดกรองเบื้องต้นทำให้ผู้ประกอบการที่นำเข้าและจัดจำหน่ายมีความเอาใจใส่ในกระบวนการผลิตและคัดกรองวัตถุดิบที่เลือกใช้มาเป็นอย่างดี จึงทำให้ไม่พบการปนเปื้อนสารหนู ซึ่งผลจากงานสำรวจนี้จึงช่วยสร้างความมั่นใจของผู้บริโภคในการบริโภคผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวได้ระดับหนึ่ง อย่างไรก็ตามในโรงงานการศึกษานี้เป็นเพียงการสุ่มตรวจตัวอย่างเพียง 10 ผลิตภัณฑ์ผลิตภัณฑ์ละ 3 ตัวอย่าง แม้จะสามารถใช้ตรวจสอบเบื้องต้นได้ แต่การตรวจไม่พบอาจไม่สามารถบ่งชี้ถึงผลิตภัณฑ์ทั้งหมดในตลาดได้ อย่างไรก็ตามผู้บริโภคยังคงควรตระหนักถึงการปนเปื้อนของสารหนูในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว และควรเลือกผลิตภัณฑ์ที่ผ่านการรับรองจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

นอกจากนี้ ควรมีการทดสอบแบบสุ่มการปนเปื้อนของสารหนูในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวอย่างต่อเนื่องจากหน่วยงานต่างๆ เป็นประจำอย่างน้อยปีละ 1 ครั้ง เพื่อสร้างความเชื่อมั่นในความปลอดภัยให้แก่ผู้บริโภคมากขึ้น สนับสนุนให้ผู้ผลิตผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวควรมีการแสดงปริมาณสารหนูที่ปนเปื้อนเฉลี่ยที่ตรวจพบลงบนฉลากผลิตภัณฑ์ หากตรวจไม่พบก็ให้ระบุว่าตรวจไม่พบได้โดยห้องปฏิบัติการที่ทดสอบการปนเปื้อนในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวนั้นควรเป็นห้องปฏิบัติการที่ได้มาตรฐานและได้รับการรับรองตามหลักเกณฑ์ของ

กระทรวงสาธารณสุข และควรแนบหลักฐานการตรวจแก่สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา หรือหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเพิ่มความมั่นใจแก่ผู้บริโภค และเป็นแนวทางในการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวแก่ผู้บริโภค ควรบริโภคผลิตภัณฑ์ทดแทนนมวัวอย่างหลากหลายหมุนเวียนกันมากกว่าการบริโภคผลิตภัณฑ์ทดแทนนมวัวอย่างใด-อย่างหนึ่งเพียงอย่างเดียว เพื่อลดโอกาสการสะสมสารปนเปื้อนที่ไม่พึงประสงค์ต่างๆ ที่อาจพบในผลิตภัณฑ์ทดแทนนมวัวจนอาจส่งผลต่อสุขภาพได้

การศึกษาในครั้งนี้แม้จะตรวจไม่พบปริมาณสารหนูปนเปื้อนในตัวอย่างผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว แต่ก็ยังไม่อาจสามารถสรุปผลในความปลอดภัยในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวทั้งหมดได้ เนื่องจากเป็นผลการศึกษาผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวที่มีวางจำหน่ายในตลาดออนไลน์ที่ผ่านการรับรองโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเพียง 10 ผลิตภัณฑ์เท่านั้น ด้วยเหตุนี้จึงไม่สามารถสื่อถึงผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวทั่วประเทศได้ ควรเลือกศึกษาในกลุ่มตัวอย่างอื่นโดยอาจจะทดสอบในกลุ่มที่เป็นผลิตภัณฑ์พื้นบ้านที่มีจำหน่ายตามพื้นที่ท้องถิ่นต่างๆ หรือผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวยี่ห้ออื่นๆ ที่ยังไม่ได้รับการทดสอบ และอาจเพิ่มจำนวนของตัวอย่างของผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวให้มากขึ้นเพื่อเพิ่มความน่าเชื่อถือของผลการศึกษารั้งถัดๆ ไป

การศึกษาในครั้งนี้ถัดไปอาจเพิ่มการตรวจวิเคราะห์การปนเปื้อนอื่นๆ ภายในผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าว ไม่ว่าจะเป็นยาฆ่าแมลง โลหะหนักอื่นๆ หรือจุลินทรีย์ก่อโรคต่างๆ เพื่อสร้างความตระหนักและความมั่นใจแก่ผู้ที่บริโภคผลิตภัณฑ์น้ำนมข้าวยิ่งขึ้น

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์ นายแพทย์พันธ์ศักดิ์ ศุกระฤกษ์ ที่ได้ให้คำแนะนำ คำปรึกษา และผลักดันให้การศึกษานี้สำเร็จลุล่วง ขอขอบคุณคณะกรรมการและคณาจารย์ท่านอื่นๆ ทุกท่านที่ให้คำปรึกษา ตรวจสอบ และ

แนะนำข้อแก้ไขต่างๆ ที่มีประโยชน์และมีส่วนช่วยทำให้การศึกษานี้มีความสมบูรณ์และมีคุณค่ายิ่งขึ้น ขอขอบคุณบริษัทห้องปฏิบัติการกลาง (ประเทศไทย) จำกัด ที่ได้ร่วมมือและช่วยเหลือในการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการต่างๆ

เอกสารอ้างอิง

1. อุทยานหลวงราชพฤกษ์. ข้าว..ระยะไหน? ด้อยอย่างไรบ้าง? [อินเทอร์เน็ต]. 2564 [สืบค้นเมื่อ 16 ม.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://www.royalparkrajapruek.org/Knowledge/view/248>
2. อำพลฟูตส์ รีเทล. เผยความลับข้ามเวลาของ “ข้าวระยะน้ำนม” สู่ร้านหม้อข้าว [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 16 ม.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: <https://goodlifeforyou.com/article/detail/49>
3. Chaudhari PR, Tamrakar N, Singh L, Tandon A, Sharma D. Rice nutritional and medicinal properties: a review article. Journal of Pharmacognosy and Phytochemistry [Internet]. 2018 [cited 2023 Jan 16];7(2):150-6. Available from: <https://www.phytojournal.com/archives/2018/vol7issue2/PartC/7-1-256-103.pdf>
4. ศีลาวุธ ดำรงศิริ, อภิษฎา ดวงทอง. สารหนูในดินของประเทศไทยและการเปลี่ยนแปลงชีวปริมาณออกฤทธิ์ของสารหนูภายใต้สภาวะไร่อากาศ. วารสารสิ่งแวดล้อม [อินเทอร์เน็ต]. 2563 [สืบค้นเมื่อ 16 ม.ค. 2566];24(1):1-8. แหล่งข้อมูล: <https://ej.eric.chula.ac.th/article/view/271>
5. สุดา วรรณประสาท. ภาวะพิษเรื้อรังจากสารหนู [อินเทอร์เน็ต]. 2554 [สืบค้นเมื่อ 16 ม.ค. 2566]. แหล่งข้อมูล: https://www.rama.mahidol.ac.th/poisoncenter/sites/default/files/public/pdf/books/Antidote_book1-10_CHRONIC-ARSENIC-POISONING.pdf
6. American Cancer Society Medical and Editorial Content Team. Arsenic and cancer risk [Internet]. 2020 [cited 2023 Jan 16]. Available from: <https://www.cancer.org/healthy/cancer-causes/chemicals/arsenic.html>
7. Shannon R, Rodriguez JM. Total arsenic in rice milk. Food Addit Contam Part B Surveill 2014;7(1):54-6.
8. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 356) พ.ศ. 2556 เรื่อง เครื่องดื่มในภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 130, ตอนพิเศษ 87 ง (ลงวันที่ 24 กรกฎาคม 2556).
9. กระทรวงสาธารณสุข. ประกาศกระทรวงสาธารณสุข (ฉบับที่ 414) พ.ศ. 2563 ออกตามความในพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 เรื่อง มาตรฐานอาหารที่มีสารปนเปื้อน. ราชกิจจานุเบกษา เล่มที่ 137, ตอนพิเศษ 118 ง (ลงวันที่ 20 พฤษภาคม 2563).

A Study on Arsenic Contamination in Rice Milk Products Sold on Online Marketplaces in Thailand

Santi Wachirajirakorn

*Program in Anti-aging and Regenerative Medicine College of Integrative Medicine,
Dhurakij Pundit University, Bangkok, Thailand*

Abstract

Rice milk products are one of the alternative beverages to replace drinking cow's milk. Rice milk contains many beneficial nutrients. Although, rice milk has many benefits, consuming it also carries the risk of exposure to arsenic contamination. Arsenic is a heavy metal that negatively affects the body's systems and significantly increases the risk of cancer. Hence, it is clear that if rice milk products are contaminated with arsenic, consumers will be adversely affected by this contamination. Moreover, there are currently limited studies on arsenic contamination in rice milk products, and there is no study in Thailand regarding this issue. Therefore, this survey research was conducted to investigate arsenic contamination in rice milk products sold in online markets in Thailand. Ten brands with the highest sales and certification from the Food and Drug Administration were selected, with three samples per brand, totaling 30 samples. These samples were sent for testing at the Central Laboratory (Thailand) Co., Ltd. using the ICP-MS method. The results of the study revealed that no arsenic contamination was found in all 30 samples. The lowest detectable value by ICP-MS was 0.025 mg/kg. The results of this study have helped build consumer confidence to some extent in consuming rice milk products that do not contain arsenic contamination. Although no arsenic contamination was found in any of the samples, it is important to note that all the products in this research were approved by the Food and Drug Administration. Therefore, this serves as a preliminary screening and may not be representative of every product in Thailand. Consumers should remain cautious about the possibility of arsenic contamination in rice milk products, especially those not approved by the Food and Drug Administration.

Keywords: rice milk; arsenic; contamination