

โครงการวิจัยบูรณาการ เพื่อเพิ่มมูลค่าของข้าวไทย



ข้าวไทย

ข้าวไทย เป็นข้าวที่ส่งออกไปยังประเทศต่างๆทั่วโลก เป็นข้าวที่ได้มาตรฐานมีคุณภาพ ข้าวและผลิตภัณฑ์ที่มีข้าวเป็นส่วนผสม ถือเป็นอาหารหลักของคนไทยที่บริโภคเป็นประจำ นอกจากนี้ในข้าวจะมีธาตุอาหารที่เป็นประโยชน์ชนิดต่างๆ เช่น แคลเซียม แมกนีเซียม เหล็ก ทองแดง เป็นต้น อาจมีการปนเปื้อนจากโลหะหนักบางชนิดจากการเพาะปลูกได้ เช่น แคดเมียม ตะกั่ว และสารหนู เป็นต้น โลหะหนักเหล่านี้ส่วนใหญ่มักจะปนเปื้อนอยู่ในดิน น้ำ โดยเฉพาะน้ำบาดาลหรือปุ๋ยที่นำมาใช้ในการเพาะปลูก ถ้ามีการสะสมของปริมาณโลหะหนักที่เป็นพิษเหล่านี้ในข้าวสูงเกินค่ามาตรฐานที่องค์กรต่างประเทศกำหนดไว้ ก็จะทำให้เกิดปัญหาคุณภาพข้าวไทยไม่ได้มาตรฐาน และยังส่งผลกระทบต่อผู้บริโภคที่รับประทานข้าวได้รับสารเหล่านี้เข้าสู่ร่างกายมากขึ้นเช่นกัน ดังนั้นจึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการตรวจวิเคราะห์ปริมาณโลหะหนักโดยเฉพาะสารหนูในข้าวไทย เพื่อความปลอดภัยของผู้บริโภค และเป็นการประกันคุณภาพของข้าวไทยเพื่อการส่งออก การตรวจวิเคราะห์สารหนูในข้าว มีความยุ่งยากซับซ้อน โดยเฉพาะสารหนูชนิดอินทรีย์ ซึ่งจัดว่ามีความเป็นพิษสูงกว่าสารหนูชนิดอนินทรีย์ และเป็นชนิดที่พบในข้าว จึงมีความจำเป็นอย่างเร่งด่วนที่ต้องพัฒนาวิธีวิเคราะห์ที่ได้มาตรฐานและมีความถูกต้องแม่นยำ



การพัฒนาเทคนิคในการตรวจวิเคราะห์ชนิดสารหนูในข้าวต่างๆและการพัฒนาเทคโนโลยีการปลูกข้าว

โครงการวิจัยนี้ได้พัฒนาวิธีการสกัดและตรวจวิเคราะห์ชนิดของสารหนูในข้าวชนิดต่างๆ โดยเฉพาะสารหนูอินทรีย์ ซึ่งพบมากในข้าวไทย แต่อย่างไรก็ตามปริมาณสารหนูอินทรีย์ในข้าวไทยส่วนใหญ่ยังน้อยกว่าค่าที่กำหนดโดย Codex Alimentarius สำหรับสารหนูอินทรีย์ในข้าวขัดสีที่ 0.2 mg/kg ซึ่งวิธีการตรวจวิเคราะห์ชนิดสารหนูที่พัฒนาขึ้นนี้เป็นวิธีที่ได้มาตรฐาน แม่นยำ และรวดเร็ว จึงเป็นประโยชน์ในการควบคุมคุณภาพของข้าวไทยเพื่อการส่งออก นอกจากนี้โครงการวิจัยยังได้มีความร่วมมือกับศูนย์วิจัยข้าว จ.สุพรรณบุรี ในการพัฒนาเทคโนโลยีหรือวิธีการปลูกข้าว เพื่อช่วยลดปริมาณการดูดซึมสารหนูเข้าสู่ต้นข้าว เช่น การจัดการน้ำ ด้วยเทคนิคการปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง ที่นอกจากจะเป็นการปลูกข้าวที่ช่วยประหยัดน้ำแล้ว ยังช่วยลดปริมาณสารหนูในต้นข้าวด้วย แต่ไม่มีผลต่อสารสำคัญอื่นๆในข้าว ซึ่งสามารถแนะนำให้เกษตรกรไปปรับใช้ในการปลูกข้าวในแปลงจริงได้ เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิตข้าว แต่ได้ข้าวที่มีความปลอดภัยในการบริโภคมากขึ้นอีกด้วย

ตัวอย่างการนำผลงานวิจัยไปใช้

1. การให้บริการด้านข้อมูลปริมาณสารหนูในข้าวไทยแก่ภาคเอกชน ซึ่งเป็นข้อมูลที่บริษัทเอกชนซึ่งเป็นผู้ผลิตและส่งออกข้าวไทย สามารถนำไปใช้ยืนยันได้ว่าข้าวไทยมีคุณภาพ และมีการปนเปื้อนสารหนูไม่เกินค่ามาตรฐานที่ CODEX กำหนดไว้ จึงเป็นข้าวที่มีความปลอดภัย นอกจากนี้ยังได้สนับสนุนงานของหน่วยงานราชการ กรมการค้าต่างประเทศ กระทรวงพาณิชย์ ในการไปให้ข้อมูลและชี้แจง เรื่อง สารหนูอินทรีย์ในผลิตภัณฑ์ข้าวของประเทศไทย เพื่อสร้างความมั่นใจให้กับประเทศต่างๆในการบริโภคข้าวไทยอีกด้วย
2. สถาบันวิจัยจุฬาภรณ์อยู่ระหว่างการเตรียมการเพื่อขอการรับรองห้องปฏิบัติการมาตรฐาน ISO/IEC 17025 สำหรับการตรวจวิเคราะห์ปริมาณธาตุชนิดต่างๆในตัวอย่างข้าวและผลิตภัณฑ์จากข้าว เช่น สารหนูรวม, แคดเมียม, ตะกั่ว, ทองแดง, เหล็ก และสังกะสี เป็นต้น เพื่อให้บริการในการตรวจวิเคราะห์แก่ภาครัฐและเอกชนที่ต้องการนำข้อมูลเหล่านี้ไปใช้ประโยชน์ต่อไป
3. การพัฒนาเทคโนโลยีหรือวิธีที่ใช้ในการปลูกข้าว เพื่อช่วยลดปริมาณการดูดซึมสารหนูเข้าสู่ต้นข้าว เช่น การจัดการน้ำ (การปลูกข้าวแบบเปียกสลับแห้ง) จะสามารถแนะนำให้เกษตรกรปรับใช้ในการปลูกข้าวในแปลงจริงได้ เพื่อช่วยให้ต้นข้าวดูดซึมสารหนูได้น้อยลง แต่ยังคงรักษาคุณค่าทางอาหารของสารที่มีประโยชน์อื่นๆไว้ได้

