

การเรียนรู้จากการศึกษาเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ “การวิเคราะห์สารโบรมไนด์ไอออนในข้าว”

Lessons learned from interlaboratory comparison study for bromide ions in rice analysis

วิชาดา จงมีวาสนา* รัตติยากร ศรีโคตร และ วีรวุฒิ วิทยานันท์

Wischada Jongmevasna*, Rattiyakorn Srikote and Weerawut Wittayanon

สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์

Bureau of Quality and Safety of Food, Department of Medical Sciences

บทคัดย่อ

การวิเคราะห์สารโบรมไนด์ไอออนในข้าวมีความสำคัญในการประเมินความปลอดภัยและคุณภาพตามมาตรฐานข้าวสารจากการใช้สารรมเมทิลโบรมไนด์ ห้องปฏิบัติการที่ให้บริการทดสอบดังกล่าวจึงมีความต้องการที่จะเข้าร่วมแผนทดสอบความชำนาญหรือการเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการเพื่อควบคุมคุณภาพผลการวิเคราะห์และสร้างความมั่นใจให้กับลูกค้า แต่เนื่องจากปัจจุบันในระดับประเทศและนานาชาติยังไม่มีหน่วยงานใดให้บริการ ในปีงบประมาณ 2559 สำนักคุณภาพและความปลอดภัยอาหาร (สคอ.) และห้องปฏิบัติการเอกชนแห่งหนึ่งได้ร่วมกันจัดทำการศึกษาเปรียบเทียบดังกล่าว โดยสำรวจรายละเอียดข้อมูลวิธีวิเคราะห์และทำการทดสอบเบื้องต้นเพื่อวิเคราะห์สภาพปัญหาและนำมาวางแผนดำเนินการ ซึ่งมีการกำหนดรายละเอียดขั้นตอนการเตรียมตัวอย่างทดสอบ การทดสอบสมบัติความเป็นเนื้อเดียวกันและความคงตัว เกณฑ์การเปรียบเทียบผลและการจัดทำรายงาน เนื่องจากห้องปฏิบัติการทั้งสองแห่งใช้วิธีที่ดัดแปลงบางส่วนจากวิธีมาตรฐานของประเทศยุโรป (EURL method) เพื่อให้สามารถวิเคราะห์ตัวอย่างจำนวนมากได้พร้อมกัน การศึกษาเปรียบเทียบในครั้งนี้จึงใช้ผลวิเคราะห์ของ สคอ. ที่ใช้วิธีมาตรฐานมาเป็นค่ากำหนดในการประเมินผลระหว่างห้องปฏิบัติการ สมาชิกที่รายงานโดยใช้วิธีประจำที่ให้บริการ โดยคำนวณเป็นคะแนนมาตรฐาน (z-score) พบว่าห้องปฏิบัติการทั้งสองแห่งสามารถรายงานปริมาณสารโบรมไนด์ไอออนได้สอดคล้องกัน และพบว่าสารมาตรฐานต่างแหล่งที่นำมาใช้คำนวณผลนั้นให้ผลการวิเคราะห์ที่ไม่แตกต่างกัน ผลเปรียบเทียบนี้ได้แสดงความเชื่อมโยงของประสิทธิภาพวิธีวิเคราะห์ที่ดัดแปลงกับวิธีมาตรฐานและแสดงให้เห็นถึงความน่าเชื่อถือของวิธีที่ห้องปฏิบัติการให้บริการและคุณภาพของสารมาตรฐานที่ใช้นับว่าเป็นผลลัพธ์ที่มีคุณค่าจากการดำเนินงานเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ

คำสำคัญ: สารโบรมไนด์ไอออน วิธีวิเคราะห์สารโบรมไนด์ไอออนในข้าว การเปรียบเทียบผลระหว่างห้องปฏิบัติการ

Abstract

Bromide ions analysis is necessary for checking rice quality and safety after applying methyl bromide as a fumigant. In order to provide satisfied quality and reliability of test results, service laboratories need to assess their quality assurance system by participating in proficiency testing or interlaboratory comparison. However, there are no Thai and international providers arranging for bromide ions analysis. In 2016, the interlaboratory comparison study for bromide ions in rice analysis was established by the Bureau of Quality and Safety of Food (BQSF) collaborated with a private laboratory. Some preliminary tests and data exploration of analytical methods for minimizing problems and creating a well-planned protocol were carried out. Its details including sample preparation, homogenous/stable properties assessment, evaluation criteria and report provision should be programmed. According to the principle of routine methods used in both participating laboratories was commonly based on the EURL method with some modified steps in order to increase sample numbers in analytical batch. The results obtained from BQSF using EURL standard method were certainly used as assigned values for the evaluation of participating laboratory results via standard score (z-score). It was found that both laboratories could provide comparable results for the determination of bromide ions in rice. As the results, the comparability of two validated in-house methods could be made and also linked to the EURL standard method. Moreover, the effect of different standard sources on the quantitative analysis was found to be non-significant. In conclusion, the reliability of service methods and quality of standards used in laboratory were considered as valuable outcomes of this study.

Keyword: Bromide ions, Determination of bromide ions in rice, Interlaboratory comparison

*Corresponding author

E-mail: wischada.j@dmcs.mail.go.th