

บทคัดย่อ

โครงการ ชุดทดสอบโพลีฟีนอลทั้งหมดในชา

งานวิจัยนี้เป็นการประดิษฐ์ชุดทดสอบโพลีฟีนอลทั้งหมดในชาโดยเทคนิคทำให้เกิดสีด้วยสาร Folin-Ciocalteu reagent (FC) ชุดทดสอบที่ประดิษฐ์ขึ้นนี้เหมาะสำหรับการวิเคราะห์ผลิตภัณฑ์ชาเขียว ชาอู่หลง และชาดำ ในงานวิจัยนี้ได้ทำการสังเคราะห์ FC และใช้ทดสอบหาโพลีฟีนอลทั้งหมด พบว่า FC ที่สังเคราะห์ขึ้นสามารถใช้วิเคราะห์ได้ผลการทดสอบไม่ต่างจาก FC ทางการค้าที่นำเข้าจากต่างประเทศ วิธีการวิเคราะห์โพลีฟีนอลในชาด้วยน้ำยาเคมีที่สังเคราะห์ขึ้นได้พัฒนาและเปรียบเทียบกับวิธีอ้างอิงมาตรฐาน พบว่าวิธีของชุดทดสอบสามารถใช้วิเคราะห์ได้อย่างประมาณด้วยความรวดเร็ว สะดวก ง่าย และประหยัด วิธีการทดสอบแบ่งเป็น 2 ขั้นตอน คือ การสกัด และการวิเคราะห์ ในขั้นแรก โพลีฟีนอลในชาถูกสกัดด้วยน้ำเดือดในขวดสกัด จากนั้นเจือจางสารสกัดในขวดเจือจาง ขั้นตอนที่สอง ทำการวิเคราะห์ซึ่งโพลีฟีนอลในสารสกัดเจือจางจะทำปฏิกิริยาในสภาวะต่างกับน้ำยาสังเคราะห์ Folin-Ciocalteu reagent ทำให้เกิดสีน้ำเงิน ปริมาณโพลีฟีนอลในชาหาได้จากการเทียบความเข้มของสี น้ำเงินกับแถบสีมาตรฐาน

ABSTRACT

Test Kit for Total Polyphenols in Tea

The invention provides a kit that can be used to assay total polyphenol content in teas by colorimetric method using Folin-Ciocalteu reagent (FC). It is applicable to green, oolong and black tea products. In this research, the Folin-Ciocalteu reagent (FC) was synthesized and was used to determine total polyphenol content. The synthesized FC did not show significantly differences compared to the imported commercial FC. Next, a new method was developed and was compared to the reference standard method. The newly developed method could be approximately used providing the rapid, convenient, simple and economical test kit. The test method is a two-step procedure which comprises extraction and analysis. Firstly, polyphenols in teas are extracted with boiled water in an extraction bottle. The extracted solution is then diluted in a dilution bottle. Secondly, polyphenols in the diluted extract are determined using the synthesized Folin-Ciocalteu reagent under an alkaline condition which yields a blue color. The amount of polyphenols in teas is quantitatively determined by comparing the color intensity to the standard color strip.