

การสกัดเพื่อศึกษาปริมาณของเพคตินในถั่วแฉะ

Extraction to study the amount of pectin in local beans

จิตติ ก้อมมะณี¹, ณัฐญาตา ประทุม¹, ศศิธร คชมาตย์¹

จิระศักดิ์ เหมบุรุษ², สุภารัตน์ หาญธงชัย²

นักเรียนห้องเรียนพิเศษ (SMTE) โรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา¹, E-mail : jitti.kommanee@gmail.com¹

โรงเรียนเลยอนุกุลวิทยา², E-mail : Loeianukul251@gmail.com²

บทคัดย่อ

โครงการวิทยาศาสตร์ สาขาชีววิทยา เรื่อง การสกัดเพื่อศึกษาปริมาณของเพคตินในถั่วแฉะ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิธีการสกัดเพคตินจากถั่วแฉะ และเพื่อหาปริมาณของเพคตินในถั่วแฉะ โดยเริ่มจากการแช่ถั่วแฉะ 1 คืบ ไว้ในกระปุก และต้มถั่วในอุณหภูมิ 80 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 10 นาที แล้วนำไปปั่นในเครื่องปั่นให้ละเอียด จากนั้นนำถั่วแฉะที่ปั่นมากรองด้วยผ้าขาวบาง ใส่ในบีกเกอร์นำกากที่กรองไปอบแห้งด้วยตู้อบลมร้อน ในอุณหภูมิ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 ชั่วโมง แล้วนำไปบดด้วยเครื่องบดละเอียด ทำการร่อนผ่านตะแกรงไส่ถาด แล้วทำการชั่งน้ำหนัก และเก็บผงถั่วแฉะใส่กล่องพลาสติก ต่อมาเป็นขั้นตอนการสกัด นำถั่วแฉะบดแห้งที่เตรียมไว้ใส่บีกเกอร์ 15 กรัม เติมน้ำตาลละลายกรดไฮโดรคลอริก ในอัตราส่วนของถั่วแฉะบดแห้งต่อกรดไฮโดรคลอริก 1:12 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร ใส่ลงในบีกเกอร์ นำไปสกัดในอ่างควบคุมอุณหภูมิที่ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 90 นาที กรองผ่านผ้าขาวบาง 1 ชั้น ใส่บีกเกอร์ และทำการนำผงถั่วแฉะที่กรองได้ไปเติมน้ำตาลละลายกรดไฮโดรคลอริก อัตราส่วนของถั่วแฉะบดแห้งต่อกรดไฮโดรคลอริก 1:12 โดยน้ำหนักต่อปริมาตร นำไปสกัดอีกครั้ง ในอ่างควบคุมอุณหภูมิที่ 90 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 90 นาที กรองผ่านผ้าขาวบาง 1 ชั้น ใส่บีกเกอร์ นำสารละลายที่ได้ทั้งสองครั้งมารวมกัน ทำการตกตะกอนเพคติน โดยเติมเอทานอลเข้มข้น 95% ในอัตราส่วน 1:1 ปริมาตรต่อปริมาตร จากนั้นตั้งทิ้งไว้ที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 15 ชั่วโมง จากนั้นกรองแยกเอาตะกอน เพคตินผ่านผ้าขาวบาง 4 ชั้น ด้วยกรวยบูชเนอร์และทำการล้างตะกอน เพคตินที่ได้ด้วยเอทานอล 95% จำนวน 3 ครั้ง ครั้งละ 5 มิลลิลิตร และทำการล้างตะกอนเพคติน ด้วยอะซิโตน ความเข้มข้น 50% จำนวน 3 ครั้ง ครั้งละ 5 มิลลิลิตร นำตะกอนเพคตินที่ได้ไปอบให้แห้งที่อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 5 ชั่วโมง นำไปชั่งน้ำหนักแล้วบดให้เป็นผง นำเพคตินที่ได้มาหาค่าร้อยละของผลผลิต % yield

ผลจากการศึกษาพบว่า เมื่อนำถั่วแฉะมาสกัดเพคตินจะได้ปริมาณ 2.24 กรัม และเพคตินที่ได้จากถั่วแฉะเมื่อนำไปชั่งน้ำหนักและหาค่า % yield พบว่าปริมาณเพคตินจากถั่วแฉะมีค่า % yield เท่ากับ 14.93 เมื่อทำการสกัดในปริมาณ 15 กรัม

คำสำคัญ : เพคติน(pectin) , ถั่วแฉะ