

ฉบับที่ 19,066 วันอังคารที่ 25 ธันวาคม พ.ศ. 2544

สารพิษจากเชื้อราในผลิตภัณฑ์สมุนไพร

สมุนไพรที่กำลังเป็นที่นิยมตามกระแสในปัจจุบัน จนทำให้มีผู้ผลิตออกมาจำหน่ายมากมาย ทั้งในระดับบริษัทที่มีเครื่องมือทันสมัยไปจนถึงระดับครัวเรือนนั้น ขั้นตอนการผลิตก็เริ่มตั้งแต่การปลูก การเก็บเกี่ยว การแปรรูป และการเก็บรักษา ซึ่งในขั้นตอนต่าง ๆ เหล่านี้สมุนไพรอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อราได้ง่าย โดยเฉพาะในขณะที่เก็บเกี่ยวนำสมุนไพรมาตากแดดให้แห้ง ถ้าถูกน้ำค้าง ถูกฝนหรือใช้เวลาทำแห้งนานเกินไป หรือเก็บไว้รอการแปรรูปหรือรอการจำหน่ายในภาชนะป้องกันความชื้นไม่ดี ก็มีโอกาสที่เชื้อราจะเจริญเติบโตได้ ในบรรดาเชื้อราต่าง ๆ ก็มีบางชนิดที่สร้างสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสุขภาพ เช่น รา *แอสเพอร์จิลลิส ฟลาวัส* สร้างสารอะฟลาทอกซินที่ทำให้เป็นโรคมะเร็งในตับ เมื่อมีความชื้นเหมาะสม ราชนิดนี้สามารถสร้างสารพิษได้ใน 24 ชั่วโมง ที่อุณหภูมิห้อง ดังนั้นสมุนไพรที่เราเคยนึกถึงแต่คุณค่าที่ดีนั้น ก็อาจมีสารพิษจากเชื้อราแอบแฝงอยู่ด้วยก็ได้

ในการตรวจคุณภาพสมุนไพรเรามักจะเน้นหนักคุณภาพด้านเคมีและเภสัชและมักมองข้ามการตรวจหาสารพิษจากเชื้อรา ดังนั้นจึงไม่น่าแปลกใจที่มีข่าวว่าคนที่นิยมรับประทานสมุนไพรเป็นเวลานานเป็นโรคมะเร็งด้วยกันมาก สมุนไพรที่มีการตรวจพบสารพิษจากเชื้อรามียูหลายชนิด เช่น บอระเพ็ด รางจืด หญ้าหนวดแมว ฟ้าทะลายโจร งาดำ มะคুম เป็นต้น

ดังนั้นผู้ผลิตสมุนไพรจำหน่ายจึงควรมีความรู้ในการป้องกันกำจัดการปนเปื้อนของเชื้อจุลินทรีย์ ในขั้นตอนต่าง ๆ ของการผลิต รวมทั้งการเก็บรักษาสมุนไพรให้มีคุณภาพดีและปลอดภัย ส่วนผู้บริโภคก็ควรเลือกซื้อผลิตภัณฑ์สมุนไพรที่ใหม่ สะอาด บรรจุในภาชนะที่สามารถป้องกันความชื้นได้ดีพอจะช่วยให้บ้าง.

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ฉบับที่ 19,065

วันจันทร์ที่ 24 ธันวาคม พ.ศ. 2544

การปรับปรุงสมบัติของฟิล์มโปรตีนที่บริโภคได้

ปัจจุบันแนวโน้มในการใช้ฟิล์มและสารเคลือบบริโภคได้เพื่อรักษาคุณภาพและยืดอายุการเก็บอาหารมีเพิ่มมากขึ้น เนื่องจากทำให้เกิดความสะดวกในการบริโภค และเป็นการลดปัญหามลพิษในสิ่งแวดล้อม นอกจากนี้ยังอาจช่วยเสริมคุณค่าทางอาหาร และคุณค่าทางประสาทสัมผัสด้วย โดยชนิดของฟิล์มที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์แบ่งออกได้เป็น 3 ชนิดใหญ่ ๆ คือ ฟิล์มโพลีแซคคาไรด์ ฟิล์มลิปิด และฟิล์มโปรตีน อย่างไรก็ตาม การใช้ฟิล์มและสารเคลือบบริโภคได้ยังมีสมบัติที่เป็นข้อจำกัดในการใช้ โดยเฉพาะฟิล์มโปรตีนที่มีสมบัติในการต้านทานความชื้นได้ต่ำ เนื่องจากลักษณะโครงสร้างของโปรตีนเป็นพวกที่ชอบน้ำ จึงได้มีการศึกษาเพื่อปรับปรุงสมบัติความแข็งแรงของฟิล์มและสมบัติการเป็นตัวป้องกันความชื้น โดยการใช้สารประกอบอัลดีไฮด์ เช่น ฟอร์มอลดีไฮด์ กลูตาโรลดีไฮด์ และไดอัลดีไฮด์สตาร์ช เพื่อช่วยให้โมเลกุลโปรตีนเกิดการเชื่อมขวางกัน โดยอัลดีไฮด์จะเกิดปฏิกิริยากับกลุ่มอะมิโน กลุ่มซัลไฟดริล กลุ่มอิมิดาโซล ริงของฮิสติดีน และฟีนอลิกริงของไทโรซีน โดยเฉพาะทำปฏิกิริยากับกลุ่มอะมิโนของไลซีนที่เป็นตำแหน่งทำปฏิกิริยาระหว่างโปรตีนกับสารประกอบอัลดีไฮด์ แต่เนื่องจากสารประกอบอัลดีไฮด์ที่มีน้ำหนักโมเลกุลต่ำมีข้อจำกัดการใช้ในด้านความเป็นพิษ จึงไม่เหมาะสมต่อการนำมาใช้กับอาหาร ใน

ขณะที่ไดอัลดีไฮด์สตาร์ชมีความเป็นพิษต่ำ จึงน่าจะเหมาะสมต่อการนำไดอัลดีไฮด์สตาร์ชมาทำให้เกิดการเชื่อมขวางในฟิล์มโปรตีน เพื่อเป็นทางเลือกหนึ่งในการปรับปรุงสมบัติของฟิล์มโปรตีนที่บริโภคได้ เนื่องจากไดอัลดีไฮด์สตาร์ช สามารถช่วยให้ต้านทานความชื้นได้ดีขึ้น จากการศึกษาพบว่า ไดอัลดีไฮด์สตาร์ช สามารถเกิดการเชื่อมขวางกับโปรตีนของข้าวโพดทำให้ฟิล์มพลาสติกที่ได้มีคุณสมบัติทางกลและการต้านทานความชื้นดีขึ้น โดยเมื่อฟิล์มมีปริมาณสตาร์ชสูงขึ้น ความสามารถในการต้านทานความชื้นของพลาสติกก็จะเพิ่มขึ้นด้วย

มีการศึกษาสมบัติทางกายภาพของฟิล์มโปรตีนจากไข่ขาว ที่ตัดแปรด้วยไดอัลดีไฮด์สตาร์ชพบว่า ไดอัลดีไฮด์สตาร์ชปริมาณ 5-7% (โดยน้ำหนัก) สามารถทำให้ความแข็งแรงของฟิล์มโปรตีนจากไข่ขาวเพิ่มขึ้น และทำให้ความสามารถในการละลายน้ำของฟิล์มโปรตีนจากไข่ขาวลดลง เช่นเดียวกับการเชื่อมขวางไดอัลดีไฮด์สตาร์ชกับฟิล์มโปรตีนจากโปรตีนไอโซเลทของถั่วเหลืองที่พบว่า ไดอัลดีไฮด์สตาร์ชปริมาณ 5-10% จะทำให้ความแข็งแรงของฟิล์มเพิ่มขึ้น และความสามารถในการละลายของฟิล์มลดลงเช่นเดียวกัน ทั้งนี้เนื่องมาจากเกิดการเชื่อมขวางระหว่างโปรตีนกับไดอัลดีไฮด์สตาร์ชนั่นเอง.

ชมรมเทคโนโลยีทางอาหารและชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย