

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

ผลการศึกษาค่าการตั้งตำรับเจลวุ้นทางจระเข้ในรูปผงแห้ง โดยวิธีไลโอฟิลไลเซชัน ได้ข้อสรุปดังนี้

1. กระบวนการไลโอฟิลไลซ์มีผลทำให้ความเป็นกรด-ด่าง, ความหนืดและปริมาณ กลูโคส กับ แมนโนสในโพลิแซคคาไรด์ของเจลวุ้นทางจระเข้ ลดลงอย่างมีนัยสำคัญทาง สถิติ ($p < 0.05$) แต่มีผลต่อปริมาณกรดอะมิโนค่อนข้างน้อย

2. ตำรับเจลวุ้นทางจระเข้ในรูปผงแห้ง ซึ่งมีลักษณะที่ดีทางกายภาพ เมื่อนำมา ละลายน้ำแล้วให้ลักษณะทางกายภาพใกล้เคียงกับเจลวุ้นทางจระเข้สดคือ ตำรับเจลวุ้นทาง จระเข้ผสม acacia 1.0% w/v, เจลวุ้นทางจระเข้ผสม polyvinylpyrrolidone(K30) 2.0 w/v และเจลวุ้นทางจระเข้ผสม methylcellulose (15cps) 0.6% w/v

3. จากการศึกษาความคงสภาพทางกายภาพของผงเจลวุ้นทางจระเข้บริสุทธิ์, ผง เจลวุ้นทางจระเข้ผสม Bronidox-L[®] 0.2% v/v, sodium metabisulfite 0.1% w/v, EDTA 0.05 w/v และผงเจลวุ้นทางจระเข้ตำรับต่าง ๆ ที่ได้คัดเลือกในข้อ 2 ที่อุณหภูมิห้อง (ambient temperature) เป็นเวลา 6 เดือน พบว่า ความละเอียด และความขาวของผงเจล, ปริมาณน้ำใน ตำรับ, ความสามารถในการละลายน้ำ, ความเป็นกรด-ด่าง และความหนืดของผงเจลวุ้นทาง- จระเข้ทุกตำรับมีการเปลี่ยนแปลงน้อยมาก

4. เมื่อเตรียมผงเจลวุ้นทางจระเข้ตำรับต่าง ๆ โดยใช้เจลวุ้นทางจระเข้ชุดเดียวกัน ในการเตรียมตำรับพบว่า ความเข้มข้นเริ่มต้นของกรดอะมิโน, กลูโคส แมนโนสในโพลิ- แซคคาไรด์ของทุกตำรับเท่ากัน ยกเว้นตำรับซึ่งผสม Bronidox-L[®] 0.2% v/v, sodium metabisulfite 0.1% w/v และ EDTA 0.05% w/v จะมีความเข้มข้นเริ่มต้นของกรดอะมิโน ต่ำกว่าตำรับอื่น ๆ

5. จากการศึกษาความคงสภาพทางเคมีในสภาพแห้ง ที่อุณหภูมิ 45 °ซ, ความชื้น สัมพัทธ์ 75% เป็นเวลา 4 เดือน ผงเจลวุ้นทางจระเข้ทุกตำรับมีการสลายตัวของกรดอะมิโน

กลูโคส และแมนโนสอย่างรวดเร็ว ปฏิกริยาที่เกิดขึ้นเป็นปฏิกริยาอันดับหนึ่ง ความคงสภาพทางเคมีของตำรับต่าง ๆ เรียงลำดับดังนี้

เจลผสม PA<(เจลผสม MC(15cps)=เจลบริสุทธ์)<(เจลผสม acacia=เจลผสม PVP(K30))

โดย PA คือ Bronidox-L[®] 0.2% v/v, sodium metabisulfite 0.1% w/v และ EDTA 0.05% w/v

6. carrier ที่เหมาะสมนอกจากจะทำให้ตำรับเจลว่านหางจระเข้ในรูปผงแห้งสวยงาม และเพิ่มปริมาณให้สะดวกในการนำไปใช้แล้ว ยังช่วยเพิ่มความคงสภาพทางเคมีของตำรับด้วย

7. การเก็บผงเจลว่านหางจระเข้ตำรับต่าง ๆ ในตู้เย็น ทำให้ตำรับมีความคงสภาพดีกว่าเก็บที่อุณหภูมิห้อง (ambient temperature)

8. ผงเจลว่านหางจระเข้ทุกตำรับที่ทดสอบ เมื่อเก็บไว้ที่อุณหภูมิห้อง (ambient temperature) เป็นเวลา 6 เดือน ผ่านมาตรฐานทางจุลชีววิทยา ของมาตรฐานอุตสาหกรรม เครื่องสำอาง

จากผลการทดลอง carrier ที่ช่วยเพิ่มความคงสภาพทางเคมีของเจลว่านหางจระเข้ในรูปผงแห้งได้ดีที่สุดคือ polyvinylpyrrolidone (K30) 2.0% w/v และ acacia 1.0% w/v ส่วน methylcellulose (15cps) 0.6% w/v ไม่ทำให้ผงเจลว่านหางจระเข้มีความคงสภาพเพิ่มขึ้น ในการทดลองนี้ยังไม่สามารถสรุปได้ว่า การเพิ่มความคงสภาพของตำรับขึ้นอยู่กับชนิดของ carrier หรือ ปริมาณของ carrier หรือ ทั้งชนิดและปริมาณของ carrier เนื่องจากตำรับที่มีความคงสภาพมากกว่ามีปริมาณของ carrier มากกว่า แต่อย่างไรก็ตามตำรับดังกล่าวมีปริมาณน้ำเปลี่ยนแปลงไปเพียงเล็กน้อยเมื่อเก็บไว้ ทำให้โอกาสในการเกิดปฏิกริยาการสลายตัวของสารสำคัญน้อยกว่าด้วย ดังนั้นจึงควรมีการทดลองเพิ่มเติมต่อไปเพื่อหาข้อสรุปในส่วนนี้ โดยอาจเตรียมตำรับที่มี carrier ต่าง ๆ กันในความเข้มข้นเดียวกัน เพื่อศึกษาผลของชนิด carrier และเตรียมตำรับที่มี carrier ชนิดเดียวกันในความเข้มข้นต่าง ๆ เพื่อศึกษาผลของปริมาณ carrier