

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 หนังสือตัว

หนังสือตัว เป็นโปรตีนแบบเส้นใยหรือแท่ง (Fibrous หรือ Rod protein) ซึ่งเกิดจากสายพอลิเปปไทด์ยาวหลายสายมารวมกันพันเป็นเกลียว หรือเรียงเป็นแผ่นซ้อนๆ กันโดยอาศัยแรงยึดเหนี่ยวระหว่างสาย เช่น ไคซัลไฟด์ (-S-S-) และพันธะไฮโดรเจนจำนวนมาก จะเห็นว่าโปรตีนพวกนี้ส่วนใหญ่จะทำหน้าที่เป็นโครงสร้างให้ความแข็งแรงและมีความยืดหยุ่น [1]

การนำหนังสือตัวมาใช้ประโยชน์อย่างหนึ่งที่สำคัญ คือการนำหนังสือมาฟอกเพื่อนำไปใช้ประโยชน์โดยนำไปทำกระเป๋ เสื้อผ้า เครื่องเรือน การผลิตหนังสือแบ่งได้เป็น 3 ขั้นตอนใหญ่ คือ การเตรียมหนังสือก่อนฟอก การฟอก การตกแต่ง [2] โดยมีรายละเอียดดังรูปที่ 2.1

หนังสือที่ใช้ในงานวิจัยนี้ได้มาจากเศษหนังสือในขั้นตอนการตัดเย็บ ซึ่งจัดเป็นกากของเสียที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม เศษหนังสือเหล่านี้ไม่ควรนำไปฝังหรือใช้เป็นปุ๋ยโดยตรงเพราะหนังสือที่ฟอกแล้วย่อยสลายได้ช้า และมีโครเมียมอยู่สูงถึงร้อยละ 1-8 ของน้ำหนักแห้ง อาจแพร่กระจายลงสู่ผิวดินได้

2.2 หนังสือแท่ง หรือหนังสือฟอก [3]

หนังสือแท่งมีด้วยกันหลายชนิดและหลายเกรด โดยเราสามารถจำแนกลักษณะของหนังสือแท่งได้ดังนี้

2.2.1 หนังสือตัวแท่ง (Full-grain)

หนังสือตัวชนิดนี้ จะเป็นหนังสือชั้นบนสุดของสิ่งมีชีวิตที่นำมาทำหนังสือ โดยไม่มีการขัดแต่ง ปกปิดรอย และยังคงรักษาหนังสือตัวไว้อย่างครบถ้วน ซึ่งรวมถึงรอยที่เกิดขึ้นจากสาเหตุต่างๆ เช่น การโดนแมลงกัด การโดนประทับตรา เติมน้ำตาลหวาน ฯลฯ เป็นเสมือนลายอันไม่ปรารถนาที่เกิดจากธรรมชาติ หลีกเลียงได้ยาก ขึ้นอยู่กับกาลเวลาของฟาร์มนั้นๆ โดยหนังสือลักษณะนี้ควบคุมลายได้ลำบาก เพราะว่าเป็นลายธรรมชาติ ในบางครั้ง การทำหนังสือชนิดนี้เหมาะสำหรับงานที่ต้องการลายที่เกิดจากธรรมชาติเป็นพิเศษ โดยใช้เพียงการขัดสีเท่านั้นไม่มีการขัดลาย

2.2.2 หนังสือตัวแท่ง ผ่านกรรมวิธีขัดผิวให้เรียบ (Plated, embossed, buffed or corrected)

เมื่อหนังสือ Full-grain มีรอยที่เกิดจากธรรมชาติอยู่มาก ซึ่งล้วนเป็นรอยที่ไม่พึงประสงค์ จึงต้องทำการแก้ไขด้วยการขัดผิวหน้าออกบางส่วน โดยในส่วนนี้ จะทำให้สูญเสียผิวที่เป็นของธรรมชาติไป ทำให้ลายที่เกิดไม่สม่ำเสมอ จึงต้องมีการขัดลายเลียนแบบธรรมชาติ ผิวลายจะไม่ชัดเจนมากนัก