

บทที่ 2

สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อความเสียหาย ของทรัพยากรห้องสมุด

โดยทั่วไปทรัพยากรห้องสมุดมักมีการเสื่อมสภาพไปตามระยะเวลา แต่ก็มีสิ่งที่สามารถทำลายหรือทำความเสียหายต่อทรัพยากรเหล่านั้นให้ชำรุด ทรมานก่อนเวลาอันควรได้เช่นกัน เช่น อากาศ แสงแดด ฝุ่น แมลง และเชื้อรา การศึกษาสภาพแวดล้อมต่าง ๆ อันจะมีผลต่อความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุด จึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับบรรณารักษ์ ทั้งนี้เพื่อเป็นแนวทางในการควบคุม ดูแล และระแวดระวังรักษาทรัพยากรห้องสมุดให้ปลอดภัยจากศัตรูทั้งหลาย ตลอดจนเป็นการป้องกันการเสื่อมสภาพของทรัพยากรห้องสมุดก่อนเวลาอันสมควรด้วย

สาระสำคัญ

สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุด

1. ความเสียหายอันเกิดจากสภาวะแวดล้อม
2. ความเสียหายอันเกิดจากแมลง หนู และรา
3. ความเสียหายอันเกิดจากภัยธรรมชาติ
4. ความเสียหายอันเกิดจากมนุษย์
5. การควบคุมสภาพแวดล้อมและการป้องกันสิ่งทำลายทรัพยากรห้องสมุด

จุดมุ่งหมาย

1. อธิบายความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุดอันเกิดจากสภาพแวดล้อมได้
2. บอกความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุดที่เกิดจากแมลงประเภทต่าง ๆ ได้
3. จำแนกความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุดอันเกิดจากภัยธรรมชาติได้
4. ระบุความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุดซึ่งเกิดจากมนุษย์ได้ชัดเจน
5. สามารถเปรียบเทียบลักษณะของความเสียหายอันเกิดจากสภาวะแวดล้อมต่าง ๆ ได้
6. สามารถบอกวิธีควบคุมสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันสิ่งทำลายทรัพยากรห้องสมุดได้

สภาพแวดล้อมที่มีผลต่อความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุด

สภาพแวดล้อมที่ทำความเสียหายให้กับทรัพยากรห้องสมุดนั้นเมื่ออยู่หลายปีจี้ดังนี้

1. ความเสียหายอันเกิดจากสภาวะแวดล้อม

เป็นความเสียหายที่เกิดจากสภาวะแวดล้อมทั่ว ๆ ไปโดยมีสาเหตุมาจากสิ่งต่อไปนี้ คือ

1.1. อุณหภูมิ (Temperature)

อุณหภูมิสูง เป็นสาเหตุที่ทำให้หนังสือเสื่อมคุณภาพได้เร็วและยังสามารถเร่งพวกสารเคมีในเนื้อกระดาษให้เหลืองกรอบ เปราะ และเสื่อมสภาพลง หนังสือและวัสดุทัศนวัสดุจะเสื่อมคุณภาพช้าลงหากอยู่ในห้องเก็บที่มีอุณหภูมิระหว่าง 65-75 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 18-24 องศาเซนติเกรด และกระดาษที่เก็บอยู่ในอุณหภูมิ 10 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 5 องศาเซนติเกรด จะมีความทนทานมากกว่ากระดาษที่เก็บในอุณหภูมิปกติถึงสองเท่าตัว (Wessel 1970 : 52)

สาเหตุหลักที่ทำให้หนังสือและวัสดุห้องสมุดเสื่อมสภาพได้บ่อยครั้งหรือเกิดขึ้นได้อย่างกว้างขวาง และรวดเร็วขึ้นขึ้นอยู่กับการเปลี่ยนแปลงของอุณหภูมิ เช่น อุณหภูมิสูง หรือ ความร้อนสูงเกินไปจะทำให้กระดาษกรอบและหัก อุณหภูมิต่ำมาก จะทำให้เกิดความชื้นอันเป็นผลทำให้เกิดราซึ่งจะไปทำลายกระดาษที่ใช้พิมพ์หนังสือและวัสดุทัศนวัสดุ เป็นต้น



ภาพ 1 สภาพความเสียหายของหนังสืออันเกิดจากอุณหภูมิสูง

1.2. ความชื้น (humidity)

ระดับความชื้นที่เหมาะสมเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับการรักษาสภาพของกระดาษ หนังสือ และวัสดุอื่น ๆ ของห้องสมุดไม่ให้เกิดการบิดเบี้ยว งอ หัก หรือ เปราะ ในทางตรงข้าม บริเวณที่มีความชื้นสูงมาก จะทำให้เกิดรา เชื้อราจะเจริญเติบโตและแพร่ขยายได้อย่างรวดเร็วในกระดาษ ไม้ เส้นเทป ฟิล์ม นอกจากนี้ความชื้นยังทำให้กาที่ปกหนังสือหลวมตัวและหลุดออกได้ง่าย

1.3. มลภาวะทางอากาศ (air impurities)

อากาศที่ไม่บริสุทธิ์หรือมลพิษในอากาศ คือสิ่งที่เป็นอันตรายต่อหนังสือ และวัสดุอื่น ๆ ของห้องสมุด สิ่งที่เป็นอยู่ในอากาศซึ่งมีผลต่อความคงทนถาวร ตลอดจนระยะเวลาของหนังสือ และ โสตทัศนวัสดุนี้ มีดังนี้ (Wessel 1970 : 43)

จำนวนสารที่แพร่กระจายในอากาศ

ฝุ่น
ควีนบิวรี
ซีเซม่า
เชื้อแบคทีเรีย

จำนวนก๊าซ

ก๊าซคาร์บอน มอนนอกไซด์
ก๊าซไนตริก อ็อกไซด์
ก๊าซไนตรัส อ็อกไซด์
ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์
ไอโชน
ก๊าซไฮโดรเจน ซัลไฟด์
ก๊าซแอมโมเนีย

มลภาวะทางอากาศดังกล่าว เช่น ฝุ่น หรือซีเซม่า จะทำให้หนังสือและโสตทัศนวัสดุหมอง และแปรสภาพได้อย่างรวดเร็ว คือ แปรสภาพจากใหม่เป็นเก่า ไม่น่าใช้ ในทำนองเดียวกันกับควีนบิวรี และก๊าซพิษต่าง ๆ เช่น ก๊าซคาร์บอน มอนนอกไซด์ ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ จะทำความรำคาญและทำลายสุขภาพของผู้ใช้ห้องสมุด

1.4. แสง (light)

แสงเป็นตัวทำลายทรนพยากรห้องสมุดที่สำคัญอย่างหนึ่งซึ่งไม่ควรมองข้ามไปโดยเฉพาะอย่างยิ่งแสงแดด เพราะความร้อนจากแสงแดดจะทำให้หนังสือเหลืองกรอบ สีซีดจาง ชำรุดเสียหายได้ง่าย โสตทัศนวัสดุไม่ว่าจะเป็นเส้นเทป ฟิล์ม เครื่องฉาย แผ่นเสียง ฯลฯ หากถูกแสงแดด

ส่องเป็นเวลานาน ๆ จะทำให้เสียหาย ช้ำรูด และเสื่อมสภาพอย่างรวดเร็วจนใช้การไม่ได้ แต่ในขณะเดียวกันความสว่างของแสงแดด จะช่วยให้หนังสือและโสตทัศนวัสดุรอดพ้นจากการทำลายของแมลงและเชื้อโรคได้

2. ความเสียหายอันเกิดจากแมลง หนู รา

2.1. แมลง (insects)

แมลงเป็นศัตรูสำคัญของทรัพยากรห้องสมุด มีแมลงมากกว่า 70 ชนิด ที่สามารถทำลายหนังสือและโสตทัศนวัสดุของห้องสมุด แมลงที่พบมากในห้องสมุดได้แก่ แมลงสาบ แมลงหางสามแฉก ปลวก หนอนหนังสือ มด และมอด เป็นต้น

2.1.1. แมลงสาบ (cockroaches)

แมลงสาบมีถึง 100 ชนิด แต่มีเพียง 2-3 ชนิดเท่านั้นที่เป็นปัญหาสำหรับห้องสมุด โดยทั่วไปแล้วจะพบแมลงสาบในบริเวณที่มีอากาศร้อน แมลงสาบจะทำลายหนังสือโดยการกัดแทะสีและกาวที่ปกหนังสือ บางครั้งอาจขับถ่ายของเหลวสีดำไว้บนหน้าหนังสือหรือวัสดุอื่น ๆ ซึ่งจะทำให้สีกระดาษและวัสดุซีดจางลง



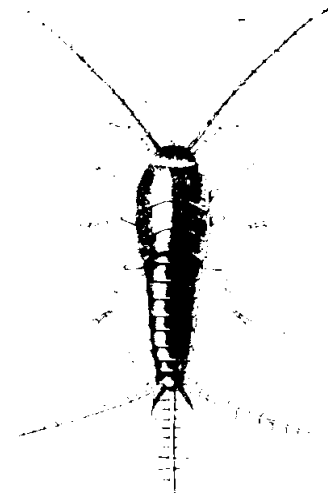
ภาพ 2 สภาพของหนังสือที่เกิดจากการทำลายของแมลงสาบ

2.1.2. แมลงหางสามแฉก (silverfish)

แมลงหางสามแฉก มีลักษณะการทำลายหนังสือเหมือนกับแมลงสาบ คือ จะกัดแทะกระดาษที่ปกหนังสือและจะกินปกนอกตลอดทั้งปก แมลงสามแฉกเป็นแมลงเล็ก ๆ รูปร่างยาว เรียว มีสีขาวอมเทา ลำตัวเป็นปล้อง ๆ ขนาดยาวประมาณ 1/2 นิ้ว มีหางคล้ายหนวด 3 เส้น วิ่งเร็ว แมลงหางสามแฉก จะเจริญเติบโตเร็วในที่ที่มีความชื้น บริเวณที่ชื้น และจะไม่พบแมลงชนิดนี้ในที่แห้ง หรือในที่ที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี หรือในที่ที่มีการใช้หนังสือบ่อย ๆ



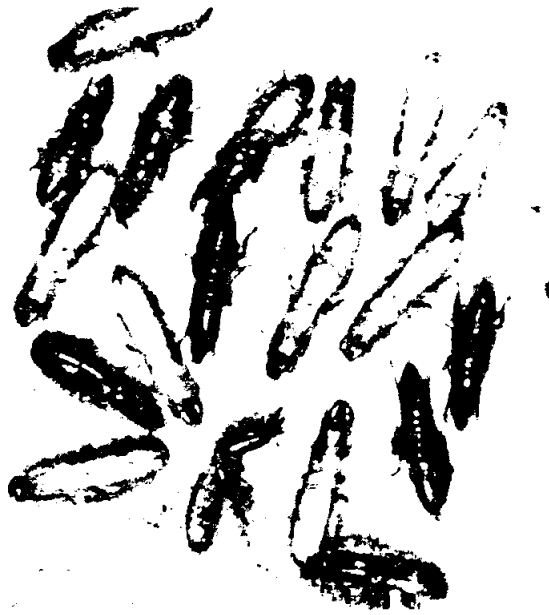
ภาพ 3 ลักษณะการทำลายสิ่งพิมพ์ของแมลงหางสามแฉก



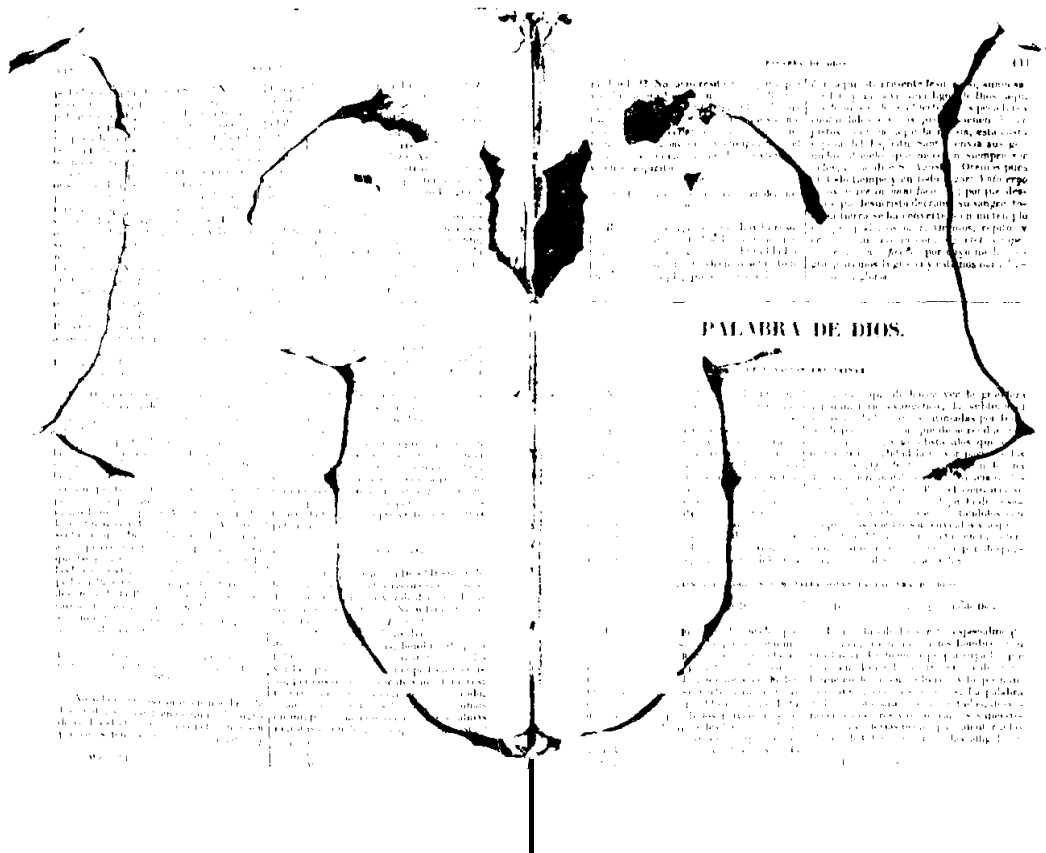
ภาพ 4 แมลงหางสามแฉก

2.1.3. ปลวก (termites)

ปลวก เป็นแมลงที่พบมากในเขตที่มีอากาศร้อน มักทำลายทรัพยากรห้องสมุดโดยจะกินทั้งไม้และกระดาษ ปลวกเป็นแมลงที่ยากต่อการทำลายเพราะปลวกจะกัดกินวัสดุต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นไม้หรือกระดาษจนแห้งเป็นโพรงในเวลาอันรวดเร็ว หนังสือและโสตทัศนวัสดุอาจเสียหายเป็นจำนวนมากได้ ในกรณีที่พบปลวกควรรีบหาวิธีกำจัดหรือทำลายโดยเร็ว



ภาพ 5 ปลวก



ภาพ 6 สภาพของหนังสือที่เกิดจากการทำลายของปลวก

2.1.4. หนอนหนังสือ (book lice)

เป็นแมลงที่พบได้บ่อยในหนังสือเก่า หนังสือขึ้น และหนังสือที่เต็มไปด้วยฝุ่น หนอนหนังสือจะเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในห้องที่มีอากาศอบอุ่น ในห้องที่มีความอับชื้น และในห้องที่ไม่ค่อยมีผู้เข้าไปใช้ แต่จะไม่เกิดขึ้นในห้องที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี หนอนหนังสือจะทำลายทรัพยากรห้องสมุด โดยจะกัดกินหนังสือ กระดาษ รูปภาพ และภาพถ่าย จนทะลุเป็นรูพรุนเต็มไปหมด พร้อมทั้งวางไข่ไว้เพื่อขยายพันธุ์ต่อไป



ภาพ 7 สภาพความเสียหายของหนังสืออันเกิดจากการทำลายของหนอนหนังสือ

2.1.5. มด

เป็นแมลงที่เป็นศัตรูร้ายต่อทรัพยากรห้องสมุดอีกชนิดหนึ่ง มดที่เป็นปัญหาสำหรับห้องสมุดส่วนใหญ่ ได้แก่ มดดำ และมดแดงตัวเล็ก ๆ มดมักจะเข้าไปทำรังและวางไข่ในตามซอก

ตามมุมของวัสดุสิ่งพิมพ์ และชั้นหนังสือ ซึ่งจะทำให้เกิดเป็นรอย เป็นคราบสกปรกทั่วบริเวณที่มดไปทำรัง นอกจากนี้มดยังกัดกินกระดาษอีกด้วย

2.1.6. มอด (moth)

เป็นแมลงที่กัดกินเนื้อวัสดุสิ่งพิมพ์ทุกประเภทที่ทำด้วยไม้ โดยจะกัดกินและเจาะเป็นรูหรือเป็นโพรงลึกเข้าไปในเนื้อวัตถุนั้น ๆ แล้วตัวมอดจะออกมาวางไข่ที่บริเวณหน้าปากรู นอกจากนี้สิ่งที่มอดชอบทำลายภายในห้องสมุดอีก คือ หนังสือ ส่วนใหญ่จะกัดกินผ้าและหนังหุ้มปกหนังสือ

2.2. หนู

หนูเป็นสัตว์ที่สามารถทำลายกระดาษและหนังสือที่เก่าแล้วชนิดหนึ่ง หนูเป็นสัตว์ที่สามารถกัดแทะและทำลายได้ทุกอย่าง ไม่ว่าจะเป็นหนัง ไม้ ผ้า และพลาสติก บริเวณที่หนูชอบอาศัยอยู่ในห้องสมุด โดยทั่วไปจะพบมากตามซอกหรือตามมุมที่อับทึบ เช่น ด้านหลังชั้นวางหนังสือ หนูจะเข้าไปอยู่อาศัย และทำรัง ขยายพันธุ์อย่างรวดเร็ว ทำให้บริเวณนั้นสกปรกมีกลิ่นอับ และเป็นที่แพร่เชื้อโรคของสัตว์ชนิดนี้ได้เป็นอย่างดีอีกด้วย

2.3. รา (mold)

ราเป็นปัญหาใหญ่ที่พบมากในเขตร้อนซึ่งมีอุณหภูมิสูงและความชื้นสูง ราจะเจริญเติบโตและแพร่ขยายได้อย่างรวดเร็วภายใน 2-3 วัน ส่วนใหญ่รามักจะเกิดขึ้นในกระดาษ หนังสือและฟิล์มที่เปียกชื้น โดยจะทำลายเนื้อวัสดุตลอดจนสิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ให้เกิดความเสียหายลุกลามแพร่กระจายอย่างรวดเร็วจนทำให้ใช้ประโยชน์ไม่ได้ ราที่พบในสิ่งพิมพ์โดยทั่วไปมักจะเป็นราสีดำ ซึ่งราจะขึ้นและแพร่กระจายไปทั่วหน้ากระดาษ และสิ่งพิมพ์นั้น ๆ

30. *Reasons manly offered in
 at the Castration of Popish Ec-
 best Way to prevent the Gro-
 n England. (In twenty-six P*

37. *A Letter from a Clergy-
 ntry, to a dignified Clergyman
 dicating the Bill brought in
 of Parliament, for preven- ti-
 on of Bishops. (In twenty*

There is, in this Pamphlet
 ken to the Praise of Sir J. P.
 who brought that *Bill* into

ภาพ 8 ลักษณะการแพร่กระจายของราในหนังสือ

3. ความเสียหายอันเกิดจากภัยธรรมชาติ

ภัยธรรมชาติเป็นเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นโดยไม่สามารถคาดการณ์ได้ล่วงหน้า และผลที่ได้รับมักจะเป็นความเสียหายที่รุนแรง ภัยธรรมชาติในบางอย่างอาจป้องกันได้ แต่บางอย่างก็ยากแก่การป้องกัน เช่น การเกิดแผ่นดินไหว และการเกิดอุทกภัย หรือน้ำท่วมแบบฉับพลัน เป็นต้น การรักษาความปลอดภัยสำหรับทรัพยากรห้องสมุดเพื่อให้อันจากภัยธรรมชาติ จึงเป็นสิ่งจำเป็นที่ห้องสมุดจะต้องมีการ

วางแผนเพื่อแก้ไข คลี่คลายหรือบรรเทาให้เกิดความเสียหายน้อยที่สุดเท่าที่สามารถจะทำได้ ภัยธรรมชาติที่ทำความเสียหายให้แก่ทรัพยากรห้องสมุดที่สำคัญ ๆ มีดังนี้

3.1. น้ำ

เป็นตัวการสำคัญที่มีอิทธิพลต่อความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุดมากที่สุด ส่วนมากมักมีสาเหตุมาจากน้ำฝนและน้ำท่วม น้ำเป็นสาเหตุทำให้กระดาษ ไม้ หรือหนัง ของสิ่งพิมพ์และวัสดุทัศนวัสดุ เกิดการบวมตัว บิดเบี้ยว และเกิดรา หากเป็นโลหะก็จะทำให้เกิดสนิม ฝุ่นร้อน ช้ำรูดเสียหายจนไม่สามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้

3.2. ไฟ

เป็นตัวทำลายทรัพยากรห้องสมุดให้เกิดความเสียหายที่รุนแรงที่สุด โดยทั่วไปมีสาเหตุมาจากบุหรี่ และไฟฟ้าลัดวงจรทำให้เกิดไฟไหม้ห้องสมุด ภายในห้องสมุดซึ่งประกอบไปด้วยหนังสือ สิ่งพิมพ์ เอกสาร และวัสดุอื่น ๆ ที่ทำด้วยไม้ ผ้า หรือ พลาสติก ต่างเป็นเชื้อเพลิงได้เป็นอย่างดี เมื่อเกิดไฟไหม้จะลุกลามได้อย่างรวดเร็วทำให้กระดาษ ไม้ ไม้ ไม้ เกรียม หากเป็นพลาสติกจะทำให้วัสดุนั้น ๆ ละลาย แปรสภาพจนใช้การไม่ได้

ในประวัติศาสตร์ที่ผ่านมาห้องสมุดจำนวนมากไม่น้อยที่ถูกไฟไหม้ อันเป็นผลทำให้เกิดความสูญเสียสมบัติซึ่งเป็นมรดกทางวัฒนธรรม ไปเป็นจำนวนมาก ตัวอย่าง เช่น ไฟไหม้ที่ห้องสมุดรัฐสภาอเมริกันในศตวรรษที่ 19 และที่ห้องสมุดอเล็กซานเดีย เป็นต้น

3.3. ลม

เป็นศัตรูสำคัญของทรัพยากรห้องสมุด โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ลมพายุ เพราะลมพายุ นอกจากจะทำให้หน้าต่าง ผนัง และหลังคาของอาคารห้องสมุดลั่นคว่ำ ผนังทะลุแล้ว ยังทำให้หนังสือและวัสดุทัศนวัสดุภายในห้องสมุดปลิวกระเด็นกระจัดกระจาย กระดาษฉีกขาด ได้รับความเสียหายเป็นจำนวนมาก หากเป็นลมที่เกิดจากพัดลมที่ใช้ภายในห้องสมุดก็จะทำให้กระดาษยับและฉีกขาดได้ง่าย

4. ความเสียหายอันเกิดจากมนุษย์

มนุษย์เป็นศัตรูร้ายที่สามารถทำลายทรัพยากรห้องสมุดให้ได้รับความเสียหายมากที่สุด เช่น การใช้หนังสืออย่างไม่ทะนุถนอม การพับม้วนหนังสือหรือพับหน้าหนังสือ การฉีกหรือตัดหน้าหนังสือ การทำเครื่องหมายหรือขีดเขียนข้อความลงในหนังสือ การกางหนังสือคว่ำลงหรือกางหงายขึ้น การใช้มือที่สกปรกหยิบจับหนังสือ หรือใช้นิ้วมือแตะน้ำลายเปิดหน้าหนังสือ การใช้วัสดุที่มีความทนทานหน้า-

หนังสือ และการนำเอาอาหารเข้าไปรับประทานในห้องสมุด สิ่งเหล่านี้ล้วนแต่สร้างความเสียหายไปสู่ทรัพย์สินในห้องสมุดให้มีสภาพเสื่อมก่อนเวลาอันสมควรทั้งสิ้น

5. การเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันสิ่งทำลายทรัพย์สินในห้องสมุด

ปัจจัยสำคัญของสภาพแวดล้อมที่ทำให้หนังสือและวัสดุอื่น ๆ ของห้องสมุดเสื่อมสภาพได้อย่างรวดเร็ว มีอยู่ 4 ประการ คือ อุณหภูมิ ความชื้น มลภาวะในอากาศ และแสง แต่ละปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน และเมื่อใดก็ตามที่ห้องสมุดตกอยู่ในสภาพที่ไม่ดี ปัจจัยทั้ง 4 นี้จะสามารถทำงานร่วมกันอันจะเป็นผลให้เกิดการทำลายทรัพย์สินในห้องสมุดได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ปัจจัยสำคัญทั้ง 4 ประการที่มีผลต่อการทำลายทรัพย์สินในห้องสมุดแล้วยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีก ได้แก่ แมลง หนู รา ภัยธรรมชาติ และมนุษย์ สิ่งเหล่านี้หากมีการควบคุมหรือมีการจัดเตรียมสภาพแวดล้อมที่ดีก็สามารถชะลอหรือยับยั้งสภาพของทรัพย์สินในห้องสมุดให้เสื่อมช้าลงได้ การเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันสิ่งทำลายทรัพย์สินในห้องสมุด มีดังนี้คือ

5.1. การควบคุมอุณหภูมิและความชื้น

อุณหภูมิและความชื้นภายในห้องสมุดจะต้องมีการควบคุมควบคุมกันไป เพราะปัจจัยทั้ง 2 อย่าง มีความสัมพันธ์กันทั้งในด้านการบำรุงรักษาและการทำลายทรัพย์สินในห้องสมุด หนังสือและวัสดุทัศนวัสดุจะเสื่อมคุณภาพช้าลง หากอยู่ในห้องเก็บที่มีอุณหภูมิระหว่าง 65-75 องศาฟาเรนไฮต์ หรือ 18-24 องศาเซนติเกรด (Wessel 1970 : 52) และความชื้นสัมพัทธ์ประมาณ 55-65 % RH (relative humidity) (British Museum Library's Standard) ในปัจจุบันการควบคุมอุณหภูมิและความชื้นเพื่อให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม มีผลต่อการบำรุงรักษาทรัพย์สินในห้องสมุดรวมทั้งเป็นการจูงใจผู้เข้าใช้ก็คือ การใช้เครื่องปรับอากาศ อย่างไรก็ตาม หากมีการออกแบบโครงสร้างของอาคารห้องสมุดให้มีอากาศถ่ายเทได้ดี มีการจัดวัสดุและครุภัณฑ์ภายในห้องสมุดให้โปร่งก็สามารถช่วยให้อุณหภูมิและความชื้นอยู่ในระดับที่เหมาะสมได้เช่นเดียวกัน

5.2. การควบคุมมลภาวะทางอากาศ

หนังสือและวัสดุทัศนวัสดุภายในห้องสมุดจำนวนมากที่ถูกทำลายโดยมลภาวะทางอากาศ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง พวกก๊าซพิษ เช่น ก๊าซซัลเฟอร์ ไดออกไซด์ ซึ่งเป็นก๊าซที่ลอยปะปนอยู่ในอากาศในบริเวณเขตโรงงานอุตสาหกรรม ก๊าซโซลีน และก๊าซไนโตรเจน ไดออกไซด์ ซึ่งเกิดจากขบวนการเผาไหม้เหล่านี้ทำให้บรรยากาศที่มนุษย์อาศัยอยู่สกปรกและเป็นสาเหตุที่ทำให้มนุษย์ปวดศีรษะ

ระคายเคืองตา ตลอดจนสามารถฆ่าชีวิตมนุษย์ได้ ในทำนองเดียวกันมลพิษเหล่านี้ก็สามารถทำลาย
ทรัพยากรห้องสมุดให้มีอายุการใช้งานน้อยลงได้เช่นกัน

วิธีการควบคุมมลภาวะทางอากาศภายในห้องสมุด ส่วนใหญ่จะใช้เครื่องกรองอากาศ
หรือจัดระบบควบคุมบรรยากาศภายในอาคารของห้องสมุดเก่า แต่วิธีการที่ห้องสมุดในปัจจุบันนิยมใช้
กันอย่างแพร่หลายเพื่อควบคุมทั้งมลภาวะ อุณหภูมิ และความชื้น ก็คือ การใช้เครื่องปรับอากาศนั่นเอง

5.3. การควบคุมแสง

ทรัพยากรห้องสมุดเกือบทั้งหมดมักถูกทำลายจากแสงแดด ทั้งนี้เพราะพลังงานของ
แสงแดดที่ส่องเข้าไปภายในห้องสมุด จะมีความร้อนแฝงอยู่ด้วย ความร้อนนอกจากจะเป็นตัวเร่ง
สารเคมีในเนื้อกระดาษทำให้กระดาษเหลือง กรอบเปราะ และสีซีดจางแล้วยังมีผลต่อปกหุ้มหนังสือที่
ทำด้วยผ้า และหนัง วิธีการควบคุมแสงเพื่อป้องกันการเสื่อมสภาพของทรัพยากรห้องสมุด อาจใช้
เครื่องกรองความร้อน โดยใส่ผ้าม่านบังแดด หรือทำกันสาด เพื่อกรองความร้อนจากแสงแดด หรือใช้
แสงจากหลอดฟลูออเรสเซนต์ซึ่งมีความร้อนน้อยแทนแสงสว่างจากแสงแดดได้ นอกจากนี้การเปิดหน้าต่าง
ให้ห้องสมุดมีความสว่างเสมอ ตลอดจนการจัดหนังสือและโสตทัศนวัสดุให้อยู่ในบริเวณที่แสงแดดส่องไม่ถึง
ก็เป็นวิธีป้องกันภัยที่เกิดจากความร้อนจากแสงแดดได้เช่นกัน

5.4. การป้องกันแมลง

แมลงไม่ใช่ปัญหาสำคัญสำหรับห้องสมุดใหม่ ๆ ที่มีการออกแบบโครงสร้างอาคารที่ดี
มีการติดตั้งเครื่องปรับอากาศ หรือ จัดระบบการถ่ายเทอากาศที่ดี และควบคุมอุณหภูมิตลอดจนแสง
สว่างอย่างเหมาะสม แต่แมลงจะเป็นปัญหาสำหรับห้องสมุดที่ขาดการดูแลรักษา มีความชื้นมากเกินไป
อากาศร้อนอบอ้าว ภายในห้องสมุดอับทึบ ซึ่งในการป้องกันแมลงก็อาจมีวิธีป้องกันไม่ให้เกิดขึ้นได้
ดังนี้

5.4.1. การป้องกันแมลงสาบ

การควบคุมหรือป้องกันแมลงสาบไม่ให้เกิดขึ้นภายในห้องสมุดนั้น สามารถ
ควบคุมได้ วิธีควบคุมอย่างมีประสิทธิภาพ คือ การใช้ยาฆ่าแมลงสาบที่มีขายในท้องตลาด เช่น DDT
ฉีดพ่นที่ผนัง วัสดุที่ทำด้วยไม้ พื้น เพดาน ในห้องเล็ก ๆ และตู้เก็บหนังสือ หรืออาจจะใช้ไซเดียมฟลู
โอไรด์โรยไว้ก็ได้

5.4.2. การป้องกันแมลงหางสามแฉก

แมลงชนิดนี้มีชื่อเรียกในสมัยแรกเริ่มที่พบต่าง ๆ กัน คือ fish-moth,

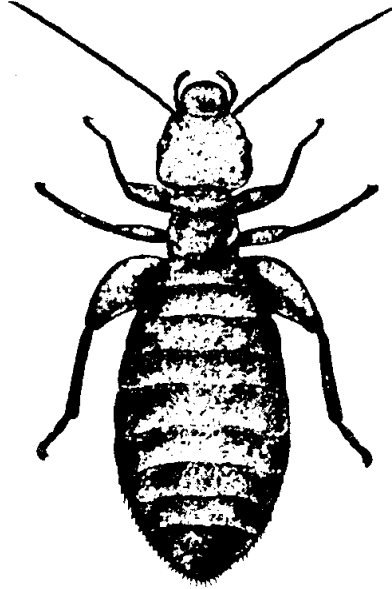
silver moth, sugar-fish, bristle tail, sugar louse หรือ slicker เป็นต้น ในปัจจุบันนิยมเรียกกันว่า "silverfish" หรือแมลงหางสามแฉก วัสดุห้องสมุดที่แมลงชนิดนี้ชอบทำลายมากที่สุด คือ หนังสือที่มีการเย็บเล่มโดยเฉพาะที่ปกหนังสือ และกระดาษขนาดต่าง ๆ หรือบริเวณที่มีกาว แมลงหางสามแฉกโดยทั่วไปจะไม่พบในที่ที่มีอากาศแห้ง บริเวณที่มีแสงสว่าง และบริเวณที่มีอากาศถ่ายเทได้ดี ดังนั้นในการควบคุมแมลงหางสามแฉกสามารถทำได้โดยการใช้ยาฆ่าแมลงชนิดสเปรย์ที่ขายตามท้องตลาด หรือใช้เบือชนิดผงซึ่งประกอบด้วยส่วนผสมระหว่าง โซเดียมฟลูโอไรด์กับแป้งสาลีโรยไว้บนชั้นหนังสือและบนชั้นเก็บสิ่งพิมพ์อื่น ๆ วิธีควบคุมที่ได้ผลดีและเป็นที่ยอมรับในการป้องกันให้ปลอดภัยจากแมลงหางสามแฉกอีกวิธีหนึ่ง ก็คือ การอบหรือรมหนังสือ และวัสดุอื่น ๆ ที่ห้องสมุดได้รับใหม่ด้วยแก๊ซลิซัล (lethal)

5.4.3. การป้องกันปลวก

แมลงชนิดนี้บางครั้งเรียกว่า "มดขาว" (white ants) เป็นสัตว์ที่ชอบอยู่ในดิน ชอบความมืด ปลวกจะสร้างรังบนพื้นดินและในอาคารที่เป็นไม้ อาหารของปลวกส่วนมาก ได้แก่ พวกเนื้อไม้ วัสดุที่ทำด้วยไม้ หนังสือ ภาพถ่าย สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ และบัตรรายการ วิธีการป้องกันปลวกทำได้โดยใช้ยากำจัดปลวกที่มีขายในท้องตลาดใส่ลงไปในดินบริเวณที่เป็นรังของปลวกและบนรังของปลวก หรือในกรณีที่พบปลวกบนชั้นหนังสือก็ให้รีบทำลายแล้วย้ายชั้นที่ทำด้วยไม้ทั้งหมดให้วางห่างจากผนังอาคารโดยใช้จานโลหะรองไว้

5.4.4. การป้องกันหนอนหนังสือ

แมลงชนิดนี้เป็นแมลงที่เล็กมากและมีชื่อเรียกต่าง ๆ กันคือ dust lice, bark lice หรือ deathwatches หนอนหนังสือมีขนาดประมาณ 1 มิลลิเมตร ส่วนมากมีลำตัวนิ่ม ไม่มีปีก ไม่มีสี อาหารส่วนใหญ่ของหนอนหนังสือ ได้แก่ หนังสือทุกขนาด ภาพถ่าย หรือ ราวที่เกิดจากวัสดุอื่น ๆ ที่เก็บไว้ในที่ชื้นแฉะในที่ที่เต็มไปด้วยฝุ่น วิธีการป้องกันหนอนหนังสือคือ การทำความสะอาด ปิดเข็ดหนังสือเพื่อไม่ให้ฝุ่นเกาะอย่างสม่ำเสมอ และควบคุมอากาศภายในห้องเก็บหนังสือ สิ่งพิมพ์ และวัสดุอื่น ๆ ของห้องสมุดให้มีอากาศแห้ง ไม่อับชื้น ในกรณีที่พบแมลงชนิดนี้ในหนังสือให้นำเล่มที่มีแมลงไปผึ่งแดด แล้วฉีดยาฆ่าแมลง



ภาพ 9 หนอนหนังสือ

5.4.5. การป้องกันมด

โดยทั่วไป มดเป็นแมลงที่มีลักษณะของการทำลายหนังสือและสิ่งพิมพ์น้อยกว่าแมลงชนิดอื่น ส่วนใหญ่มดจะไม่เข้าไปทำลายภายในเล่มหนังสือ แต่จะเข้าไปทำรังและวางไข่ได้ตามซอก ตามมุมของสิ่งพิมพ์ หรือบนชั้นหนังสือ ทำให้เกิดเป็นรอยเป็นคราบสกปรก วิธีป้องกันมดทำได้โดย หมั่นดูแลและทำความสะอาดตามซอกมุมของสิ่งพิมพ์ บนชั้นหนังสือ และใช้ยาฆ่ามดที่มีขายตามท้องตลาดฉีดพ่นในบริเวณที่เป็นรังมด

5.4.6. การป้องกันมอด

มอดมีหลายชนิด โดยทั่วไปจะกัดกินวัสดุที่ทำด้วยไม้ หนัง และผ้าหุ้มปกหนังสือ วิธีป้องกันมอดทำได้โดย ทำความสะอาดหนังสือ ชั้นวางหนังสือ และวัสดุทุกชนิดภายในห้องสมุดอย่างสม่ำเสมอและควบคุมการถ่ายเทของอากาศให้เหมาะสม สำหรับวัสดุครุภัณฑ์ที่เป็นมอดให้ใช้ยาทาปลวกเพื่อกำจัดมอดให้หมดสิ้น

5.4.7. การป้องกันหนู

จากผลการวิจัยของ Yash Pal Kathpalia ในเรื่องการบำรุงรักษาทรัพย์สินของห้องสมุดทั่วโลก พบว่า จำนวนหนังสือทั้งหมดทั่วโลก จะถูกหนูทำลายประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ ดังนั้นเพื่อเป็นการป้องกันการทำลายของหนู วิธีที่ทำได้ง่ายที่สุดก็คือ การควบคุมสภาพแวดล้อมภายในห้องสมุดให้เหมาะสม จัดวัสดุครุภัณฑ์ภายในห้องสมุดให้โปร่ง ไม่อับทึบ และหมั่นตรวจบริเวณซอกมุมต่าง ๆ เช่น ด้านหลังของชั้นหรือตู้วางหนังสือที่ตั้งติดฝา หรือเสาอย่างสม่ำเสมอ หากพบว่าบริเวณใดมีร่องรอยของหนูให้ใช้ยาเบื่อหนูที่มีขายในท้องตลาดกำจัดทันที

5.4.8. การป้องกันรา

ราเป็นสาเหตุที่ทำให้ทรัพย์สินของห้องสมุดมีสภาพเป็นรอยต่างและจะแพร่กระจายไปอย่างรวดเร็ว ในการป้องกันการเจริญเติบโตของเชื้อรา ทำได้โดย จัดสภาพภายในห้องสมุดให้หรืออากาศถ่ายเทได้ดี ควบคุมความชื้นและอุณหภูมิโดยควบคุมให้อุณหภูมิอยู่ในระดับต่ำกว่า 75 องศาฟาเรนไฮต์ และความชื้นสัมพัทธ์ต่ำกว่า 60 เปอร์เซ็นต์ ระดับความชื้นและอุณหภูมิดังกล่าวเป็นวิธีที่สามารถกำจัดราได้อย่างถาวร หรืออาจใช้น้ำยาเพื่อใช้ทาหรือพ่นไปที่กระดาษ หนังสือ ฝา เพื่อป้องกันและหยุดยั้งการเจริญเติบโตของรา อันได้แก่ น้ำยาฟีนอล เมอร์คิวริค ไนเตรท (Phenyl mercuric nitrate) น้ำยาเพนทาไคลโร ฟีนอล (pentachloro phenol) น้ำยาเบทาแนฟโธล (betanaphthol) น้ำยาพารา ไนโตรฟีนอล (para-nitro-phenol) และน้ำยาไทโมล (thymol) (Cunha 1971 : 115) สำหรับการป้องกันในสมัยใหม่ มีการใช้รังสีฉายไปที่หนังสือ ได้แก่รังสี Y (Y-Ray) หรือรังสี Cathode แสงจากรังสีดังกล่าวจะช่วยป้องกันไม่ให้เกิดเชื้อราในหนังสือทั้งยังสามารถรักษาสภาพของหนังสือให้คงทนด้วย (ดวงเนตร เบี้ยวไข่มุก 2524 : 89)

5.5. การป้องกันภัยธรรมชาติ

เป็นที่ทราบกันดีว่า หากมีภัยธรรมชาติเกิดขึ้น ไม่ว่าจะเกิดน้ำท่วม เกิดลมพายุ หรือไฟไหม้ สิ่งเหล่านี้มักนำความสูญเสียอันยิ่งใหญ่มาสู่ทรัพย์สินของห้องสมุด วิธีป้องกันภัยธรรมชาติที่ขึ้นอยู่กับปัจจัยสำคัญ 3 ประการ คือ โครงสร้างที่ดีของอาคารห้องสมุด เจ้าหน้าที่ห้องสมุดที่ได้รับการฝึกอบรมอย่างดีทางการป้องกันภัยต่าง ๆ และ กระบวนการดูแลภายในห้องสมุด ปัจจัยดังกล่าวมีความสัมพันธ์กับการป้องกันภัยธรรมชาติ ดังนี้

5.5.1. การป้องกันไฟ

ไฟอาจจะเกิดขึ้นได้ในห้องสมุดทุกแห่ง ซึ่งมีสาเหตุมาจาก ไฟฟ้าลัดวงจร และบุหรื การป้องกันไฟจะประสพผลสำเร็จ หากห้องสมุดได้มีการจัดวางแผนป้องกันไฟไว้ล่วงหน้า โดยฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ให้มีความรู้ในการป้องกันไฟไว้เป็นอย่างดี รวมทั้งให้มีความรับผิดชอบในการระวังรักษาทรัพย์สินของห้องสมุด นอกจากนี้การห้ามสูบบุหรี่ภายในห้องสมุด การติดตั้งระบบสัญญาณเตือนภัยภายในห้องสมุด ตลอดจนการกระตุ้นให้ผู้ใช้ได้ระมัดระวังภัยอันตรายอันเกิดจากไฟไหม้อย่างสม่ำเสมอ ก็เป็นวิธีหนึ่งที่จะช่วยป้องกันภัยชนิดนี้ได้

5.5.2. การป้องกันน้ำ

ทรัพย์สินของห้องสมุดที่ถูกทำลายจากน้ำ มีสาเหตุมาจากน้ำฝนและน้ำท่วม การป้องกันภัยดังกล่าวห้องสมุดจะต้องมีการวางแผนสำหรับกรณีนี้ โดยวางแผนในด้านการก่อสร้างอาคารห้องสมุด ได้แก่ ตำแหน่งที่ตั้งของอาคารของห้องสมุดว่าตั้งอยู่ในตำแหน่งที่เหมาะสมหรือไม่ จะตั้งในทิศทางใด อาคารห้องสมุดควรสูงกี่ชั้น พื้นของอาคารห้องสมุดกับที่วางชั้นหนังสือควรวางให้สูงจากพื้นอย่างน้อยเพียงใด และหลังคาของห้องสมุดควรมุงในลักษณะใดจึงจะช่วยให้รอดพ้นจากน้ำท่วมและน้ำฝนได้ เป็นต้น

5.5.3. การป้องกันลม

การป้องกันภัยจากลมธรรมชาติ เช่น ลมพายุ จะใช้วิธีเดียวกับการป้องกันน้ำท่วมและน้ำฝน กล่าวคือ จะพิจารณาถึงตำแหน่งที่ตั้ง ทิศทางและการมุงหลังคาของอาคารห้องสมุดเป็นสำคัญ ทั้งนี้เพื่อป้องกันภัยธรรมชาติต่าง ๆ ที่จะเกิดขึ้น ส่วนการป้องกันลมอันเกิดจากพัดลม ก็สามารถทำได้โดยการควบคุมระดับความแรงของพัดลมให้อยู่ในระดับที่เหมาะสม

5.6. การป้องกันภัยจากมนุษย์

มนุษย์เป็นศัตรูสำคัญที่ทำให้ทรัพย์สินของห้องสมุดได้รับความเสียหายมากที่สุด ไม่ว่าจะเป็นการใช้ทรัพย์สินของห้องสมุดที่ไม่ถูกวิธีหรือ เชื้อแบคทีเรียที่มนุษย์เป็นพาหะนำเข้าสู่ห้องสมุดล้วนเป็นสิ่งที่ทำอันตรายต่อหนังสือทั้งสิ้น เนื่องจากหนังสือมีไว้สำหรับผู้ใช้ ดังนั้นในการป้องกันภัยซึ่งจะเกิดจากมนุษย์สามารถทำได้โดย ห้องสมุดจะต้องให้ความรู้เกี่ยวกับวิธีใช้ทรัพย์สินของห้องสมุดที่ถูกต้องแก่ผู้ใช้ ปลุกฝังให้ผู้ใช้มีความรู้สึกรับผิดชอบต่อมวลทรัพย์สิน ห้ามผู้ใช้นำอาหาร เครื่องดื่ม กาแฟ ไอศกรีม ช็อกโกแลต และสิ่งอื่น ๆ ที่อาจทำความเสียหายต่อหนังสือเข้ามาในห้องสมุด ห้ามผู้ใช้สูบบุหรี่ภายในห้องสมุด เพราะบุหรือาจทำให้เกิดไฟไหม้และควันบุหรืก็เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้หนังสือ

เสื่อมสภาพได้อย่างรวดเร็ว สำหรับบรรณารักษ์ก็นับว่าเป็นศัตรูของหนังสือเช่นกัน คือ การนำกาแฟ อาหาร ของขบเคี้ยว หรือของหวานเข้าไปรับประทานที่โต๊ะทำงาน ดังนั้นไม่ว่าบรรณารักษ์หรือผู้ใช้ควรละเว้นการกระทำดังกล่าว หากมีความจำเป็นควรกระทำด้วยความระมัดระวัง

6. สรุป

กล่าวโดยสรุป ปัจจัยสำคัญที่ทำให้ทรัพยากรห้องสมุดเสื่อมสภาพได้อย่างรวดเร็วขึ้น ได้แก่ ความร้อน แสง ความชื้น ฝุ่น มลภาวะในอากาศ แมลง และมนุษย์ การเตรียมสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันสิ่งทำลายทรัพยากรห้องสมุดจึงเป็นสิ่งจำเป็นสำหรับห้องสมุด ทั้งนี้เพื่อยืดอายุของมวลทรัพยากรให้มีความคงทน ถาวร และใช้ประโยชน์ได้อย่างคุ้มค่า

กิจกรรมท้ายบท

1. จงอธิบายลักษณะของการทำลายทรัพยากรห้องสมุดของสิ่งต่อไปนี้มาพอสังเขป
 - ก. แมลงหางสามแฉก
 - ข. หนอนหนังสือ
 - ค. รา
2. จงเปรียบเทียบความเสียหายของทรัพยากรห้องสมุดอันเกิดจากภัยธรรมชาติแต่ละประเภทโดยละเอียด
3. ที่กล่าวว่า มนุษย์เป็นศัตรูสำคัญของทรัพยากรห้องสมุด ท่านเห็นด้วยหรือไม่กับคำกล่าวนี้

จงอธิบาย
4. จงกล่าวถึงวิธีควบคุมสภาพแวดล้อมเพื่อป้องกันสิ่งทำลายทรัพยากรห้องสมุดโดยสังเขป