

บทคัดย่อ

จากการตรวจวิเคราะห์ปริมาณแบคทีเรียและเชื้อราที่ปนเปื้อนในอากาศบริเวณห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ โดยวิธี Gravity plate บนอาหารทดสอบ Nutrient agar และ Sabouraud dextrose agar ในฤดูร้อนและฤดูฝน โดยเก็บตัวอย่างสัปดาห์ละ 3 วันในวันจันทร์ พุธ และศุกร์ ระหว่างเดือนมีนาคมถึงเมษายน และเดือนมิถุนายน เป็นเวลา 8 สัปดาห์ และตรวจหาปริมาณจุลินทรีย์ที่ปนเปื้อนบนหนังสือ 4 หมวด ได้แก่ หมวดเคมี ชีววิทยา ฟิสิกส์ หมวดละ 12 เล่ม และหมวดวารสารจำนวน 8 เล่มโดยวิธีการ swab test ร่วมกับการ spread plate บนอาหาร Nutrient agar และ Sabouraud dextrose agar พบว่าปริมาณแบคทีเรียและเชื้อราในอากาศในแต่ละวันไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) โดยปริมาณแบคทีเรียเฉลี่ยในฤดูร้อนและฤดูฝนเท่ากับ 3.5 และ 7.1 cfu/15 นาที ตามลำดับ โดยปริมาณแบคทีเรียเฉลี่ยในฤดูฝนสูงกว่าฤดูร้อนอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) ส่วนปริมาณเชื้อราเฉลี่ยในอากาศของทั้งฤดูร้อน (0.6 cfu/15 นาที) และฤดูฝน (0.8 cfu/15 นาที) ไม่มีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ($p \leq 0.05$) และพบว่าแบคทีเรียส่วนใหญ่จัดเป็น *Bacillus* spp. คัดเลือกเชื้อแบคทีเรียกลุ่มอื่นจำนวน 8 ไอโซเลทมาทดสอบความไวต่อยาปฏิชีวนะ พบว่าบางไอโซเลทมีความต้านทานต่อยาที่นำมาทดสอบ และจากการบ่งชี้ชนิดของเชื้อดังกล่าวพบว่าเป็น *Micrococcus* spp., *Proteus* spp. และ *Staphylococcus capitis* ส่วนเชื้อราที่แยกได้ทั้งหมดจัดเป็น *Aspergillus niger* และพบเชื้อราสีส้ม 1 ไอโซเลท สำหรับหนังสือในหมวดเคมีมีจำนวนแบคทีเรียเฉลี่ย 0.10 – 4.30 cfu /100 cm² หมวดชีววิทยา 0.160 – 3.50 cfu /100 cm² หมวดฟิสิกส์ 0.00 – 0.70 cfu /100 cm² และหมวดวารสาร 0.90 – 6.80 cfu /100 cm² ส่วนเชื้อราและยีสต์พบเฉพาะในหมวดวารสารโดยมีปริมาณ เฉลี่ย 0.00 - 0.13 cfu /100 cm² โดยแบคทีเรียที่พบส่วนใหญ่เป็นแบคทีเรียแกรมบวกรูปทรงกลม ส่วนเชื้อราที่สร้างสปอร์สีน้ำตาลเข้มจัดอยู่ในสกุล *Aspergillus niger* จากผลการทดลองพบว่าอากาศและหนังสือในห้องสมุดคณะวิทยาศาสตร์ มีการปนเปื้อนของแบคทีเรียในปริมาณน้อยจึงไม่น่าก่อให้เกิดอันตรายต่อผู้ใช้บริการ แต่เนื่องจากแบคทีเรียบางไอโซเลทสามารถต้านทานยาปฏิชีวนะได้ ดังนั้นผู้ใช้บริการจึงควรระมัดระวัง

Abstract

The number of bacteria and molds contamination in air of Faculty of Science's library, Chiang Mai University were investigated in summer and rainy season by gravity plate method on nutrient and Sabouraud dextrose agar. Air samples were taken three times a week on Monday, Wednesday and Friday, for eight weeks during March - April and June - July 2010. In addition, microbial contamination of library's books from 4 categories: Biology, Chemistry, Physics and journal was investigated by swab test and spread plate on Nutrient agar and Sabouraud dextrose agar. Average bacterial counts in summer and rainy season were 3.5 and 7.1 cfu/ 15 minutes, respectively. Bacterial counts in rainy season were higher than those recorded in summer ($p \leq 0.05$). There was no significant difference between fungal counts (0.6 and 0.8 cfu/ 15 minutes) between the seasons ($p \leq 0.05$). The majority of bacterial isolates were *Bacillus* spp. Eight different non-*Bacillus* isolates were selected and tested for their antimicrobial susceptibility. Some isolates were resistant to tested antimicrobials. They were identified as *Micrococcus* spp. (3 isolates), *Proteus* spp. (1 isolate) and *Staphylococcus capitis* (1 isolate). All of fungi were identified as *Aspergillus niger*, except for one unidentified orange color isolate. Average number of bacteria contaminated on Biology books were 0.160 – 3.50 (cfu /100 cm²), Chemistry books 0.10 – 4.30 (cfu /100 cm²), Physics books 0.00 – 0.70 (cfu /100 cm²) and journals 0.90 – 6.80 (cfu /100 cm²). The predominant bacteria were Gram positive cocci. The isolated fungi produced dark brown spore and was identified as *Aspergillus niger*. Since air and books in Faculty of Science's library was contaminated with microorganisms at low level, it should not cause any harm to the users. However, some bacterial isolates were resistant to tested antibiotics; users should use library service with caution.