

ติดตามตรวจสอบมลพิษทางอากาศโดยใช้ไลเคนเป็นตัวบ่งชี้ทางชีวภาพในเขตเทศบาลจังหวัดลำพูน และศึกษาความหลากหลายของไลเคนในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ตั้งแต่เดือนกันยายน พ.ศ. 2547 ถึง เดือนพฤษภาคม พ.ศ. 2548 โดยแบ่งพื้นที่ทำการศึกษาในเขตเทศบาลเป็นตารางขนาด 500x500 ตร.ม. จำนวน 30 ตาราง สุ่มเลือกต้นมะม่วง (*Mangifera indica* Linn.) วัตถุประสงค์ด้านตำแหน่งสูงจากพื้นดิน 150 ซม. ตารางละ 6 ต้น รวมทั้งหมด 180 ต้น นำกริดเฟรม (grid frame) ขนาด 20x50 ตร.ซม. ซึ่งแบ่งเป็น 10 ช่องเล็ก ช่องละ 10x10 ตร.ซม. ทาบกับลำต้นมะม่วง โดยให้ขอบล่างของกริดเฟรมสูงจากระดับพื้นดิน 100 ซม. บันทึกชนิด และความถี่ของจำนวนของไลเคนที่พบบนต้นมะม่วงทั้งหมด 180 ต้น พบว่า มีไลเคนกลุ่มฟอติโอส 3 สกุล ครัสโตส 7 สกุล และเลอโพส 1 สกุล นำความถี่ของจำนวนของไลเคนที่พบมาคำนวณค่าดัชนีคุณภาพอากาศ (Air Quality Index : AQI) ในเขตเทศบาลจังหวัดลำพูน สามารถแบ่งได้เป็น 3 ลำดับชั้นคุณภาพอากาศ (Air Quality Class : AQC) คือ ชั้นที่ 1 มีดัชนีคุณภาพอากาศตั้งแต่ 0.0-7.4 บ่งชี้บริเวณที่มีมลพิษทางอากาศสูงมาก ซึ่งแสดงด้วยสีแดง พบ 7 ตาราง ชั้นที่ 2 มีดัชนีคุณภาพอากาศตั้งแต่ 7.5-14.8 บ่งชี้บริเวณที่มีมลพิษทางอากาศสูง ถึงสูงมาก แสดงด้วยสีส้มแดง พบ 22 ตาราง และชั้นที่ 3 มีดัชนีคุณภาพอากาศเท่ากับ 14.9-22.2 บ่งชี้บริเวณที่มีมลพิษทางอากาศสูง แสดงด้วยสีเขียว พบ 1 ตาราง พบว่าในเขตเทศบาลจังหวัดลำพูนนั้นมีมลพิษทางอากาศเกิดขึ้น

การศึกษาคความหลากหลายของไลเคนในพื้นที่นิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ นั้นได้ แบ่งพื้นที่ทำการศึกษาออกเป็น 2 ส่วน โดยพื้นที่ศึกษาที่ 1 และ 2 อยู่ทิศตะวันออก และทิศตะวันตกของถนนซูเปอร์ไฮเวย์เชียงใหม่-ลำพูน ตามลำดับ แบ่งพื้นที่ศึกษาทั้งสองเป็นตารางขนาด 500x500 ตร.ม. จำนวนทั้งหมด 21 ตาราง สุ่มเลือกต้นไม้ชนิดต่างๆ ในตาราง ตารางละ 3 ต้น รวมทั้งหมด 63 ต้น นำกริดเฟรมทาบกับลำต้นไม้ที่สุ่มเลือก แล้วบันทึกชนิดและความถี่ของจำนวนไลเคน พบว่าจำนวนชนิดของไลเคน (species richness) ที่พบในพื้นที่ศึกษาที่ 1 มีจำนวน 3 ชนิด และไลเคนในวงศ์ Graphidaceae และ sterile crustose โดยพบไลเคนชนิด *Lecanora* cf. *leprosa* มากที่สุด (55% ของจำนวนไลเคนที่พบทั้งหมด) รองลงมาคือไลเคนวงศ์ Graphidaceae (27%), sterile crustose (8%), *Chrysothrix xanthina* (6%) และ *Pyxine cocoes* (4%) ตามลำดับ ส่วนพื้นที่ศึกษาที่ 2 นั้นพบไลเคน 3 ชนิด และไลเคนวงศ์ Graphidaceae โดยพบไลเคน *Lecanora* cf. *leprosa* มากที่สุด (70% ของจำนวนไลเคนที่พบทั้งหมด) รองลงมาคือวงศ์ Graphidaceae (18%), *Chrysothrix xanthina* Vain (7%) และสุดท้าย คือ *Pyxine cocoes* Swartz (5%) ตามลำดับ โดยต้นไม้ที่ทำการสำรวจไลเคนที่มีจำนวนมากที่สุดในเขตนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือ ได้แก่ ต้นต้นหยง มีจำนวน 12 ต้น รองลงมาคือต้นอินทนิ่น้ำ มีจำนวน 11 ต้น ต้นประดู่กิ่งอ่อนและต้นมะม่วง มีจำนวน 7 ต้นเท่ากัน (11%) และพบเพียงชนิดละต้นคือ ต้นหมากแดง ต้นมะขาม ต้นกระถินณรงค์ และต้นกระถินยักษ์ ต้นไม้ที่ทำการศึกษาในนิคมอุตสาหกรรมภาคเหนือที่พบความถี่เฉลี่ยของไลเคนสูงสุด คือต้น หมากแดง (24) อันดับต่อมาคือ ต้นอินทนิ่น้ำ (5.45) และไม่พบว่ามีไลเคนเจริญอยู่บนต้นนนทรี ต้นมะขาม ต้นกระถินณรงค์ และต้นกระถินยักษ์ที่ทำการสำรวจ

Lichens were used as bioindicators for air pollution monitoring in the Lamphun municipal and their diversity also were studied in the Northern Region Industrial Estate between September 2004 to May 2005. The study areas in Lamphun municipal were divided into 30 grids sizes of 500x500 m². *Mangifera indica* Linn. Was randomly selected and its circumference was measured at 150 cm above ground level. Six trees per grid were selected so that the total number of investigated tree was 180. A grid frame size of 20x50 cm² with 10 small grids size of 10x10 cm² per grid was placed on the trunk of the tree. The lower part of the grid was 100 cm above the ground. Species and frequencies of lichens were counted from all 180 trees and identified. Three genera of foliose 7 genera of crustose and a genera of leprose were found. The frequencies of lichens were used to calculate the Air Quality Index (AQI) in the Lamphun municipal which was categorized into 3 Air Quality Class (AQC); class 1 with indices of 0.0-7.4 with red color indicated very high level of air pollution 7 grids were classified in this scale; class 2 with indices of 7.5-14.8 with red-orange color indicated very high to high level of air pollution 22 grids were found; class 3 with indices of 14.9-22.2 with orange color indicated high level of air pollution only one grid was classified. The results showed that Lamphun municipal area has a high air pollution level.

The study of lichen diversity was performed in the Northern Region Industrial Estate. The study areas were divided into two sites, site 1 was in the East and site 2 was in the West of the Chiang Mai-Lamphun Superhighway. The areas were divided into grids size of 500x500 m² with total number of 21. Three trees with different tree species were selected in each grid. The total number of investigated trees was 63. Grid frame was put on the selected trees and lichen species and their frequencies were recorded. The results of species richness showed that three species Graphidaceae and sterile crustose of lichens were found in site 1, *Lecanora cf. leprosa* was found most in the area (55% of total lichen number) followed by *Chrysothrix xanthina* (6%) and *Pyxine cocoes* (4%), respectively. In site 2, three species of lichens and lichen family Graphidaceae were found. *Lecanora cf. leprosa* was found most in the area (70% of the total lichen number) followed by Graphidaceae (18%), *Chrysothrix xanthina* (7%) and *Pyxine cocoes* (5%) respectively. The most of ten investigated tree was *Caesalpinia coriaria* (Jacq.) with number of 12 trees, *Lagerstroemia speciosa* (Linn.) Pers. with 11 trees, *Pterocarpus indicus* Willd. and *Mangifera indica* Linn. with seven trees each, and *Cyrtostachys renda* Blume., *Tamarindus indica* Linn., *Acacia auriculiformis* A. Cunn. and *Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit which were found only one tree each. The highest average frequency of lichen was found on *Cyrtostachys renda* Blume. (24) and *Lagerstroemia speciosa* (Linn.) Pers. (5.45). No lichens was found on investigated trees species of *Peltophorum pterocarpum* (DC.) Back., *Tamarindus indica* Linn., *Acacia auriculiformis* A. Cunn. and *Leucaena leucocephala* (Lamk.) de Wit.