

ประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจนของ *Azotobacter* ในดินป่าสะแกราช.

วิไลลักษณ์ ศัตรูลี

วิทยานิพนธ์ปริญญาโท. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์, 2522.

บทคัดย่อ

การศึกษาถึงความสามารถในการตรึงไนโตรเจนของ *Azotobacter* ในดินป่าเต็งรังและป่าดิบแล้ง ณ สถานีวิจัยสิ่งแวดล้อมสะแกราช ได้กระทำการวิเคราะห์ดินเพื่อตรวจหา pH ความชื้น และปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดควบคู่ไปด้วย ทั้งนี้เพื่อที่จะได้ทราบแนวโน้มของความชื้นสัมพัทธ์ระหว่าง *Azotobacter* กับปัจจัยสิ่งแวดล้อมต่าง ๆ ของดินในการประเมินความสำคัญของ *Azotobacter*

ในการวิเคราะห์ pH ความชื้น และปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดของดินในป่าทั้งสองสภาพ กล่าวได้ว่า ดินป่าเต็งรังมี pH เฉลี่ยต่ำสุด 5.20 และสูงสุด 6.26 ความชื้นเฉลี่ยต่ำสุด 1.60 เปอร์เซ็นต์ และสูงสุด 17.45 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมีนาคมและเดือนกรกฎาคม ตามลำดับ ปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ยต่ำสุด 0.05 เปอร์เซ็นต์ในเดือนธันวาคม และสูงสุด 0.07 เปอร์เซ็นต์ในเดือนกรกฎาคม ตามลำดับ ส่วนดินป่าดิบแล้งมี pH เฉลี่ยต่ำสุด 4.19 และสูงสุด 4.68 ความชื้นเฉลี่ยต่ำสุด 4.35 เปอร์เซ็นต์ และสูงสุด 24.09 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมีนาคมและกรกฎาคม ตามลำดับ ส่วนปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินเฉลี่ยต่ำสุด 0.10 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนมิถุนายน และสูงสุด 0.12 เปอร์เซ็นต์ ในเดือนกรกฎาคม

ปริมาณเชื้อในป่าทั้งสองสภาพมีจำนวนใกล้เคียงกัน คือระหว่าง 10^4 ถึง 10^6 เซลล์ต่อดินแห้ง 1 กรัม และการวิเคราะห์หา pH ความชื้นและปริมาณไนโตรเจนทั้งหมดในดินของป่าทั้งสองสภาพนี้ ในระยะเวลาต่าง ๆ กัน กล่าวได้ว่า เมื่อ pH และความชื้นของดินเพิ่มขึ้น ปริมาณเชื้อในดินจะสูงขึ้นด้วย อนึ่ง ปริมาณของไนโตรเจนทั้งหมดในดินจะเพิ่มสูงขึ้นด้วย เมื่อตรวจพบว่าในดินมีจำนวนของเชื้อสูงขึ้น

ในการนำเชื้อ *Azotobacter* จากดินป่าสะแกราช จำนวน 320 ไอโซเลท มาทำการทดสอบประสิทธิภาพการตรึงไนโตรเจนในอาหารชนิดเหลวสามารถคัดเลือกเชื้อที่มีประสิทธิภาพค่อนข้างสูง (2.01-0.35 มิลลิกรัมต่อลิตร) ไว้ได้ 20 ไอโซเลท ในจำนวนนี้เมื่อนำมาทดสอบซ้ำก็ยังสามารถตรึงไนโตรเจนได้สูงไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ จึงอาจกล่าวได้ว่า *Azotobacter* มีบทบาทสำคัญต่อการเสริมสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้กับดินป่าทั้งสองสภาพ อย่างไรก็ตามเมื่อนำ *Azotobacter* ทั้ง 20 ไอโซเลท มาศึกษารูปร่างและคุณสมบัติต่าง ๆ สามารถจำแนกออกได้เป็น 2 จำพวก คือ พวกหนึ่งมีรูปร่างและคุณสมบัติเหมือนกับ *Azotobacter chroococum* และอีกพวกหนึ่งมีรูปร่างและคุณสมบัติเหมือนกับ *A. paspali*