

Title : Characterization of methane-oxidizing bacteria isolated from soil

Author(s) : 1. Suganya Boonpang

Student ID : 650510300

Major : Microbiology

Advisor(s) : 1. Lecturer Dr. Nuttapol Noirungsee

Type of presentation* (choose 1) : Oral Presentation (เฉพาะ ตัวแทนศ.ที่สาขาเลือกให้นำเสนอแบบบรรยาย)
 Poster (กรณี นำเสนอผลงานปัญหาพิเศษ/การค้นคว้าอิสระ)
 Cooperative Education (กรณี นำเสนอผลงานสหกิจศึกษา)

ABSTRACT

Methane is a strong greenhouse gas with a significantly higher global warming potential than carbon dioxide. Its increasing pollution level is a major environmental problem due to agricultural activities, industrial processes, and natural anaerobic procedures. Biological methane mitigation using methane-oxidizing bacteria (methanotrophs) is a potential technique for turning methane into more oxidized carbon molecules using specific metabolic pathways. The goal of this work was to characterize a methane-oxidizing bacteria, strain FS, that was isolated from soil. The *pmoABC* gene cluster, which encodes particulate methane monooxygenase (pMMO), is responsible for the first oxidation of methane to methanol. Furthermore, the presence of the *mxoF* gene converts methanol to formaldehyde. Genes connected with the ribulose monophosphate (RuMP) pathway were also discovered, which promotes carbon uptake via the Type I methanotrophic pathway. A phylogenomic study revealed that strain FS belongs to the genus *Methylobacterium* and shares approximately 60% genomic similarity with *Methylobacterium lacus* LW14 based on whole genome comparisons. This level of similarity suggest that strain FS may represent a different species within this methanotrophic group.

Keywords: Environmental isolate, Methane-utilizing bacteria, Whole-genome sequencing

*Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.

**The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.

Title name guide.

ADVISOR title name / แปลไทย	
Professor Dr.	ศาสตราจารย์ ดร.
Professor	ศาสตราจารย์
Associate Professor Dr.	รองศาสตราจารย์ ดร.
Associate Professor	รองศาสตราจารย์
Assistant Professor Dr.	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.
Assistant Professor	ผู้ช่วยศาสตราจารย์
Dr.	ดร.
Lecturer	อาจารย์
Mrs.	นาง
Ms.	นางสาว
Mr.	นาย

Major name guide.

SCIENCE MAJOR name / แปล	
Biology	ชีววิทยา
Microbiology	จุลชีววิทยา
Zoology	สัตววิทยา
Biochemistry and Biochemical Technology or Biochemistry and Biochemical Innovation	ชีวเคมีและชีวเคมีเทคโนโลยี หรือ ชีวเคมีและชีวเคมีนวัตกรรม
Chemistry	เคมี
Industrial Chemistry	เคมีอุตสาหกรรม
Materials Science	วัสดุศาสตร์
Physics	ฟิสิกส์
Computer Science	วิทยาการคอมพิวเตอร์
Data Science	วิทยาการข้อมูล
Mathematics	คณิตศาสตร์
Statistics	สถิติ
Gemology	อัญมณีวิทยา
Geology	ธรณีวิทยา
Environmental Science	วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม

**Type of presentation must be matched with an option you choosing on student upload system.*

***The abstract can be more than one page and must be approved by project advisor before upload.*