แบบฟอร์มแจ้งความประสงค์การใช้งบประมาณสำหรับการพัฒนาบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์

ประจำปีงบประมาณ พ.ศ.2558

****

ข้าพเจ้า ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์ ตำแหน่ง ผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ได้ขออนุญาตเข้าร่วม ประชุมและเสนอผลงานทางวิชาการในการประชุมวิชาการนานาชาติ เรื่อง ADTech 2015

ตามหนังสือขออนุญาต ศธ.0523.4. 4 /รอง ลงวันที่ ๒๖ พ.ย ๒๕๕๗ โดยข้าพเจ้ามีความประสงค์จะขอใช้งบประมาณพัฒนาบุคลากรของคณะวิทยาศาสตร์ ใน

☐ กรณีที่ 1 ไม่มีเอกสารใด ๆ เสนอคณะฯ (คนละไม่เกิน 6,000 บาท)

☐ กรณีที่ 2 มีเอกสารรายงานสรุปเนื้อหาฯ (คนละไม่เกิน 8,000 บาท) โดยจัดส่งเอกสารรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ อย่างน้อย 1 หน้ากระดาษ A4

☑ กรณีที่ 3 เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิชาการฯ

- คนละไม่เกิน 15,000 บาท (สำหรับสายวิชาการ)
- คนละไม่เกิน 10,000 บาท (สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ)

โดยจะ**จัดส่งหนังสือตอบรับการเข้าร่วมนำเสนอผลงานฯ และเอกสารดังต่อไปนี้**

1. บทคัดย่อ หรือสำเนาโปสเตอร์(ย่อขนาด A4) หรือบทความฯ ฉบับเต็ม
2. รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ อย่างน้อย 1 หน้ากระดาษ A4
3. เอกสารอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

☐ กรณีที่ 4 เข้าอบรมเชิงปฏิบัติการฯ

- คนละไม่เกิน 15,000 บาท (สำหรับสายวิชาการ)
- คนละไม่เกิน 10,000 บาท (สำหรับสายสนับสนุนวิชาการ)

โดยจะ**จัดส่งหนังสือตอบรับการเข้าร่วมอบรมเชิงปฏิบัติการฯ และเอกสารดังต่อไปนี้**

1. สำเนาใบรับรอง หรือหนังสือรับรอง หรือใบประกาศนียบัตร หรือวุฒิบัตร จากการเข้าอบรมฯ
2. รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ อย่างน้อย 1 หน้ากระดาษ A4
3. เอกสารอื่น ๆ (โปรดระบุ).....

ในปีงบประมาณ พ.ศ.2558 (1 ต.ค.57 –30 ก.ย.58) ข้าพเจ้าได้ใช้งบพัฒนาบุคลากรฯ ไปแล้ว จำนวนทั้งสิ้น..... ครั้ง ดังต่อไปนี้

-ครั้งที่ ..... เลือกใช้กรณีที่..... ใช้งบประมาณไปแล้วเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น.....บาท

-ครั้งที่ ..... เลือกใช้กรณีที่..... ใช้งบประมาณไปแล้วเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น.....บาท

-ครั้งที่ ..... เลือกใช้กรณีที่..... ใช้งบประมาณไปแล้วเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น.....บาท

(หากมีจำนวนครั้งเกินกว่านี้ ให้ทำรายละเอียดแนบท้ายเพิ่มเติม)

..... ผู้ขออนุญาต

(ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)

...../...../.....

..... ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน

(ผศ.ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)

...../...../.....

หมายเหตุ : 1. งบประมาณที่ใช้สำหรับการพัฒนาบุคลากร หมายรวมถึงค่าใช้จ่ายทุกประเภทที่ใช้ในการเข้าร่วมการอบรม/สัมมนา/ประชุม เช่น ค่าลงทะเบียน ค่าใช้จ่ายในการเดินทาง และอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2. การใช้งบประมาณพัฒนาบุคลากรในที่คณะวิทยาศาสตร์จัดสรร ให้ถือปฏิบัติตามเงื่อนไขที่ได้กำหนดไว้ในแต่ละกรณี

(ฉบับปรับปรุงใหม่ตามมติที่ประชุมคณะกรรมการประจำคณะฯ ครั้งที่ 5/2556 เมื่อวันที่ 10 พฤษภาคม 2556)

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการ

ข้าพเจ้า นางปิยะนุช เนียมทรัพย์ ตำแหน่งผู้ช่วยศาสตราจารย์ สังกัด หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ขอนำเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการระดับนานาชาติ International Conference on Anaerobic Digestion: AD Technology and Microbial Ecology for Sustainable Development (ADTech ๒๐๑๕) เมื่อวันที่ ๓–๖ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘ ณ โรงแรมดิเอ็มเพรส จังหวัดเชียงใหม่ ตามหนังสือขออนุญาตเดินทางไปราชการ เลขที่ ศธ.๐๕๒๓.๔.๔/๕๒๗ ลงวันที่ ๒๕ พฤศจิกายน ๒๕๕๗ ซึ่งการเข้าร่วมประชุมวิชาการดังกล่าวข้าพเจ้าได้เลือกใช้งบประมาณการพัฒนาบุคลากรตามกรณีที่ ๓ ดังนั้นจึงขอนำเสนอสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์ของ ประชุมวิชาการ ดังต่อไปนี้

1. <u>การพัฒนาเกี่ยวกับงานวิจัย</u>

ได้เข้าร่วมรับฟังการบรรยายจากนักวิจัยที่มีชื่อเสียงจากต่างประเทศ เกี่ยวกับการบำบัดน้ำเสีย การผลิตไบโอก๊าซ ความหลายหลายทางชีวภาพของจุลินทรีย์ในระบบไร้อากาศ ซึ่งทำให้ได้รับฟังความรู้ ความคิดเห็นทางวิชาการที่จะสามารถนำไปใช้ในการพัฒนาเกี่ยวกับงานวิจัยต่อไปได้ นอกจากนี้ยังได้ร่วมเสนอผลงานทางวิชาการในรูปแบบโปสเตอร์ในหัวข้อเรื่อง “Bacterial diversity in the ruminal fluid and fermentation of Holstein Friesian cow fed different diets by using quantitative real-time polymerase chain reaction” โดยมีผู้ร่วมวิจัย ๓ คน ได้แก่ รศ.ดร.ปราโมช ศีตะโกเศศ ผศ.ดร.แสงทอง พงษ์เจริญกิต และนางสาวพฤษพร กันยา โดยได้รับรางวัล Bronze Price in Excellent Poster Award จากการนำเสนอวิจัยในครั้งนี้

2. <u>การพัฒนาการเรียนการสอน</u>

สามารถนำความรู้ที่ได้จากการเข้าร่วมประชุมวิชาการในครั้งนี้มาพัฒนาการเรียนการสอนในวิชาต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับศาสตร์ของจุลชีววิทยาได้หลายวิชาให้ทันสมัยมากยิ่งขึ้น เช่น

– วิชาในระดับปริญญาตรี ได้แก่ วิชา ชว ๓๓๐ วิชาจุลชีววิทยา ชว ๓๕๐ วิชาเทคโนโลยีชีวภาพ และ ชว ๔๓๓ วิชาวิชาการจำแนกแบคทีเรีย

– วิชาในระดับบัณฑิตศึกษา ได้แก่ วิชา ทช ๕๓๐ วิชาเทคโนโลยีชีวภาพทางด้านจุลินทรีย์ ทช ๕๓๑ วิชาการจำแนกจุลินทรีย์ ทช ๕๓๓ วิชาความหลากหลายของจุลินทรีย์ และ ทช ๗๓๐ อนุกรมวิธานของจุลินทรีย์ขั้นสูง

รวมทั้งนำมาพัฒนางานปัญหาพิเศษ งานวิทยานิพนธ์และดุษฎีนิพนธ์ ให้มีความทันสมัยและทัดเทียมกับมหาวิทยาลัยชั้นนำอื่นๆ รวมถึงมหาวิยาลัยในต่างประเทศได้

.....

(นางปิยะนุช เนียมทรัพย์)

๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานหลักสูตร/เลขานุการคณะ/หัวหน้างาน)

เป็นการเผยแพร่ผลงานด้านการเรียนการสอนและการวิจัย ตามประกาศแต่ละสาขา

.....

(นางปิยะนุช เนียมทรัพย์)

๙ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๘

ความคิดเห็นของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์หรือผู้แทน

.....

.....

(.....)

...../...../.....

หมายเหตุ : แบบฟอร์มเป็นรูปแบบเพื่อเสนอการรายงาน เนื้อที่อาจไม่เพียงพอสำหรับการกรอกข้อมูล สามารถขยายหรือเพิ่มเติมตามความเหมาะสม

BACTERIAL DIVERSITY IN THE RUMINAL FLUID AND FERMENTATION OF HOLSTEIN FRIESIAN COW FED DIFFERENT DIETS BY USING QUANTITATIVE REAL-TIME POLYMERASE CHAIN REACTION

P. Niamsup[1,*], P. Kanya[1], P. Seetakoses[2] and S. Pongjaroenkit[1]

[1] *Faculty of Science, Maejo University, Chiang Mai 50290, Thailand*
[2] *Faculty of Agricultural Production, Maejo University, Chiang Mai 50290, Thailand*

**Corresponding author, e-mail: piyanuch@mju.ac.th*

ABSTRACT

Bacterial diversity in the rumen of ruminal fistulated Holstein Friesian cow directly in a culture-independent manner by cloning of 16S ribosomal RNA (16S rRNA) gene followed by the analysis of 16S rDNA sequence to test the homogeneity analysis of DNA sequence with GenBank database and their groupings. The Holstein Friesian cows were used to attain database to design 16S rDNA oligonucleotide primer and TaqMan probe used to monitor target bacteria and to identify relationship between bacterial types and population in the rumen from a total of 69 clones. Results showed homogeneity with 16S rRNA clones was observed among 27 clones in cultured rumen bacteria and 42 clones in uncultured group. Analysis using a phylogenetic tree of all the clones together with 16S rDNA from GenBank, indicated that cow rumen contained seven groups consisting of two major groups: 43.5% of Low G + C Gram positive bacteria (LGCGPB); and 37.7% of *Cytophaga-Flexibacter-Bacteroides* (CFB). The remainders of the total clones were identified as *Proteobacteria* (7.3%), *Rhodopirellula* (5.8%), *Victivallaceae bacterium/Planctomycete* (2.9%), *Fibrobacteria* (1.4%) and *Spirochaetes* (1.4%). On the results of the study on the role and function of each group of the cow rumen bacteria, it was found that the LGCGPB and CFB which were mostly found, had an important function on diet fiber degradation in ruminants and production of volatile fatty acid (VFA). On the other hand, *Proteobacteria* was a fumarate reducing bacteria that promoted production of methane gas, a bad influence to the environment. This work was conducted to design a specific primer (16S rDNA) and TaqMan probe sets for the detection of LGCGPB, CFB and *Proteobacteria* group using a real-time PCR with a TaqMan system. Four dietary treatment ratios were mixed to concentrate diets to hay, 0:100, 20:80, 40:60 and 60:40. Rumen fluid samples were taken to analyze VFA and extract DNA to measure total bacterial count including 3 major bacterial groups of LGCGPB, CFB and *Proteobacteria* in the cow rumen. It was found that Treatment 1 containing 100% hay had the highest amount of VFA but lowest amount of *Proteobacteria*. Increasing amount of concentrate diet tended to increase the amount of *Proteobacteria* group as well. However, LGCGPB and CFB group showed no difference among all other treatments. Therefore, Treatment 1 showed greatest feasibility of reducing methane in the rumen because the presence of *Proteobacteria* group was able to produce lowest amount of methane gas as compared to other treatments. Generally, methane is increased when cows are fed low fiber diet. Therefore, from this research study on bacterial monitoring of the diversity of rumen bacteria using 16S rRNA gene and real-time PCR technique, overall understanding will serve as basic knowledge in developing cow rumen feed and increasing production efficiency.

KEYWORDS

16S rRNA gene; Holstein Friesian cow; TaqMan probes; real-time PCR; rumen