



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ โทร ๓๘๓/๐-๒

ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๔/๒๘๕

วันที่ ๒๓ กรกฎาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขอส่งรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามหนังสือที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๔/๓๓๙ ลงวันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙ ได้อนุญาตให้ข้าพเจ้านางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ สังกัดสาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ เข้าร่วมงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ” ประจำปี ๒๕๕๙ เมื่อวันที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๕๙ ณ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ นั้น

บัดนี้ การเข้าร่วมงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการดังกล่าวได้เสร็จสิ้นเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ข้าพเจ้าจึงขอส่งรายงานสรุปเนื้อหา และการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการให้กับทางคณะวิทยาศาสตร์ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ต่อไป ตามเอกสารที่ได้แนบมาทำยนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

รุ่งทิพย์ กาวารี

(นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี)

พนักงานมหาวิทยาลัย ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

รายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าอบรม สัมมนา หรือประชุมวิชาการ

ข้าพเจ้า นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี ตำแหน่ง นักวิทยาศาสตร์ สังกัด หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ ขอนำเสนอรายงานสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการ เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ ในวันที่ พุธที่ 7 กรกฎาคม 2559 ณ ห้องพวงคราม สำนักบริการวิชาการ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ (UNISERV CMU) ตามหนังสือขออนุญาตเดินทางไปราชการ เลขที่ ศธ.0523.4.4/339 ลงวันที่ 1 กรกฎาคม 2559 ซึ่งการเข้าร่วมการสัมมนาเชิงปฏิบัติการดังกล่าวไม่มีค่าใช้จ่าย ดังนั้นจึงขอนำเสนอสรุปเนื้อหาและการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการต่อไปนี้

สรุปเนื้อหา:

การสัมมนาครั้งนี้ได้แบ่งช่วงเข้าเป็นการบรรยายทฤษฎีและหลักการของเครื่อง Evaporation โดยได้กล่าวถึง เทคนิคการปรับพารามิเตอร์สำหรับการระเหยที่เหมาะสม พร้อมทั้งประสิทธิภาพของปั๊มที่มีผลต่อการปฏิบัติงาน และมีการบรรยายในส่วนของเทคโนโลยีการห่อหุ้มด้วยเทคนิค Encapsulation เป็นการทำให้เป็นเม็ดโดยการสั่นสะเทือนให้เป็นเม็ดปิดห่อหุ้มสารเหลวหรือแคปซูล (เป๊ยก) หรือสามารถทำให้แห้งในภายหลังมีขนาด 100–2000 ไมครอน และการทำแห้งด้วยเทคนิค Spray Drying เป็นการทำให้แห้งแบบพ่นฝอยให้เป็นสารเนื้อเดียวแบบแห้งหรืออนุภาคเมทริกซ์มีขนาดและรูปร่างลักษณะของอนุภาคที่สามารถควบคุมได้ 0.3–60 ไมครอน และกล่าวถึง Application trends ของเทคนิคนี้ หลังจากนั้นได้มีการแบ่งกลุ่มเป็น 3 กลุ่ม เพื่อปฏิบัติการในส่วนของเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ 1) Encapsulation by vibration technique and Spray Drying technique 2) Throughput optimization by the Rotavapor and parallel Evaporator และ 3) Basic Maintenance for Rotavapor system

ช่วงบ่ายเป็นการบรรยายเทคนิคการวิเคราะห์ Kjeldahl เพื่อการวิเคราะห์ที่ถูกต้องและแม่นยำ รวมทั้งการกลั่น (Distillation) ในงานด้านต่างๆ และการบรรยายการประยุกต์ใช้เครื่องสกัด (Solvent Extraction) ในงานวิจัยและอุตสาหกรรมต่างๆ หลังจากนั้นได้มีการแบ่งกลุ่มเป็น 2 กลุ่ม เพื่อปฏิบัติการในส่วนของเครื่องมือต่างๆ ได้แก่ 1) Kjeldahl System และ 2) Solvent Extraction System

สรุปการนำไปใช้ประโยชน์จากการเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ:

จากการเข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการข้าพเจ้าได้ทบทวนความรู้เกี่ยวกับหลักการการใช้งานของเครื่องมือ และทราบเทคโนโลยีใหม่ๆ ของเครื่องมือ แล้วนำความรู้ที่ได้รับไปใช้ประโยชน์ในการปฏิบัติงานในการปฏิบัติงานของนักศึกษา การเรียนการสอน และงานวิจัย ที่เกี่ยวข้องเกี่ยวกับเครื่องมือเหล่านี้ ได้แก่

1. การปรับอุณหภูมิของเครื่อง Rotavapor มาใช้ในงานจริงหลังจากการฝึกอบรม ซึ่งพบว่าทำให้ประสิทธิภาพในการกลั่นดีขึ้น โดยการตั้งค่าอุณหภูมิให้เหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการระเหยสาร คือ การใช้กฎ $\Delta T = 20^{\circ}\text{C}$ โดยการตั้งค่าอุณหภูมิที่ water bath: อุณหภูมิการทำความร้อน (T1), Vapor temp: อุณหภูมิไอระเหย (T2), Cooling temp: อุณหภูมิการทำความเย็น (T3) โดย $\Delta T1 = T1 - T2 = 20^{\circ}\text{C}$ และ $\Delta T2 = T2 - T3 = 20^{\circ}\text{C}$ (การตั้งค่า Vapor temp: อุณหภูมิไอระเหย ต้องเลือกแรงดันสำหรับอุณหภูมิไอระเหยโดยดูจากฐานข้อมูลตัวทำละลายตัวอย่างนั้นๆ)

2. การปรับพารามิเตอร์ของเครื่อง Rotavapor สำหรับการระเหยที่เหมาะสมเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการกลั่นสูงขึ้น ได้แก่ 1)การลดความดันของปั๊มไม่ควรให้ความดันลดลงเร็วเกินไปจะทำให้เกิดการ bumping 2)ช่วงของการควบแน่นตัวอย่างต้องอยู่ในช่วง 2 ใน 3 ของความสูงของ condenser ถ้าสูงเกินไปจะทำให้สารเกิดการ lost เข้าสู่ปั๊ม 3)ความเร็วในการหมุนขวดตัวอย่างใช้ความเร็ว 250-280 rpm 4)ความหนาของขวดระเหยความหนา 1.8 mm เพื่อการส่งผ่านอุณหภูมิที่ดีที่สุด 5)ขนาดของขวดระเหยที่มีพื้นที่ผิวมากทำให้ประสิทธิภาพในการกลั่นดีกว่า โดย ขวดขนาด 1 ลิตร มีประสิทธิภาพ 100% ขวดขนาด 250 ml มีประสิทธิภาพ 38% ขวดขนาด 500 ml มีประสิทธิภาพ 51% และ 6)มุมขวดระเหยต้องให้มีพื้นที่ผิวของตัวอย่างมากที่สุด (มุมแบบ 10°) ทำให้ขวดที่หมุนจะมีเปอร์เซ็นต์ที่จะถูกทำให้เปียกโดยตัวกลางนำความร้อนมากกว่า และการเอียงของ condenser ต้องเอียง 25° (ตำแหน่งมาตรฐาน) ซึ่งตั้งตรงในแนวตั้ง
3. การวิเคราะห์ด้วยเทคนิค Kjeldahl ถ้าตัวอย่างทางสิ่งแวดล้อมน้ำเสียมีปริมาณไนโตรเจนต่ำมาก (0.02-6.75 mg/tube) จะใช้ 2% boric acid + 0.04 M KCl ส่วนตัวอย่างที่เป็นอาหาร จะใช้ 4% boric acid ในการดักจับแก๊สแอมโมเนีย และถ้าทำการย่อยตัวอย่างใส่แล้วไม่ควรย่อยต่อเกิน 30 นาที จะทำให้ไนโตรเจนหายไป ในขั้นตอนการไทเทรตควรจะไทเทรตให้อยู่ใน 1 บิวเรต
4. การสกัดแบบ Soxhlet เป็นการสกัดด้วยตัวทำละลายที่อุ่น เรียกว่า Soxhlet Extraction ใช้เวลา 145 นาที เหมาะสำหรับงานด้านอาหาร งานวิจัย ตัวอย่างสลายง่ายด้วยความร้อน ส่วนการสกัดแบบ Randall เป็นการสกัดด้วยตัวทำละลายเดือด เรียกว่า Hot Extraction ใช้เวลา 45 นาที เหมาะสำหรับงานที่มีตัวอย่างมาก

รุ่งทิพย์ กาวารี

(นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี)

ความคิดเห็นของผู้บังคับบัญชาชั้นต้น (ประธานหลักสูตร/เลขาธิการคณะ/หัวหน้างาน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการและประกันคุณภาพ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)
ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ

ความคิดเห็นของคณบดีคณะวิทยาศาสตร์หรือผู้แทน

(.....)



บันทึกข้อความ

ส่วนราชการ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ คณะวิทยาศาสตร์ โทร.๓๘๓/๐-๒
ที่ ศธ ๐๕๒๓.๔.๔/๗๓๖ วันที่ ๑ กรกฎาคม ๒๕๕๙

เรื่อง ขออนุญาตให้บุคลากรในสังกัดเข้าร่วมงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการ

เรียน คณบดีคณะวิทยาศาสตร์

ตามหนังสือบริษัท บูชี (ไทยแลนด์) จำกัด ลงวันที่ ๓ มิถุนายน ๒๕๕๙ กำหนดจัดงานสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ” ประจำปี ๒๕๕๙ ในวันพฤหัสบดีที่ ๓ กรกฎาคม ๒๕๕๙ ณ ห้องพวงคราม อาคาร UNISERV มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ นั้น

ในการนี้ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ จึงขออนุญาตให้บุคลากรในสังกัดจำนวน ๓ คน เข้าร่วมสัมมนาเชิงปฏิบัติการ “เทคโนโลยีเพื่อการวิจัย พัฒนา และการควบคุมคุณภาพในห้องปฏิบัติการ” ประจำปี ๒๕๕๙ ตามวัน และสถานที่ดังกล่าว ทั้งนี้ เดินทางโดยรถยนต์ส่วนตัวและไม่เบิกค่าชดเชยน้ำมันเชื้อเพลิง ดังมีรายชื่อต่อไปนี้

๑. นางสาวรุ่งทิพย์ กาวารี
๒. นางสาวนงคราญ พงศ์ตระกูล
๓. นายจเร ดุนคำ

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณาอนุญาต

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ปิยะนุช เนียมทรัพย์)

ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีชีวภาพ