



# Student Research Project Exhibition

บทคัดย่อ นิทรรศการโครงการนิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา ครั้งที่ 1 (Student Research Project Exhibition)

## บทคัดย่อ (Abstracts) นวัตกรรมโครงการงาน นิสิต มหาวิทยาลัยพะเยา ครั้งที่ 1

วันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2555

ณ อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา





## สารบัญ

สารจากอธิการบดี.....	1
<b>บทคัดย่อ (Abstracts) กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ.....</b>	<b>2</b>
SC-01 การเตรียมและศึกษาสมบัติของฟิล์มวัสดุประกอบแป้ง-ไคโตซาน-นาโนเคลย์ (Preparation and properties investigation of Nanoclay-Chitosan-Starch composite films) โดย จุฑารัตน์ ปันทะนะ อาจารย์ที่ปรึกษา: วรณฤดี แก้วมีศรี และมนัส ใจมะสิทธิ์ สังกัด: คณะวิทยาศาสตร์.....	3
SC-02 ข้อสังเกตเกี่ยวกับไอดีลเคแบบเต็มขวาของกึ่งเนียร์ริง (A note on right full $k$ -ideals of seminearrings) โดย นันทพร ก้อนทอง อาจารย์ที่ปรึกษา : อัยเรศ เอี่ยมพันธ์ สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์.....	4
SC-03 การตอบสนองทางชีวภาพ และชีวเคมีของมอดแป้ง ( <i>Tribolium castaneum</i> ) ต่อผงบดใบมันสำปะหลัง และใบสะหู่ (Biological and biochemical responses of red flour beetle ( <i>Tribolium castaneum</i> ) to cassava and castor leaves powder) โดย ปวีณา โพธิ์ทอง อาจารย์ที่ปรึกษา : นุจิรา ทาดัน สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์.....	5
SC-04 การขยายพันธุ์และอนุรักษ์พันธุ์ผักหวานบ้านด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ (Propagation and Conservation of Pak-Wanban ( <i>Sauropus androgynus</i> L. Merr.) by <i>in vitro</i> culture) โดย มะลิวัลย์ สุนันตะ อาจารย์ที่ปรึกษา : ภพแก้ว พุทธิรักษ์ สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์.....	6
SC-05 กรณธ์เบเออร์ซของริงในพจน์ของไอดีลคู่วางนัยทั่วไปเฉพาะและกึ่งเฉพาะ (The Baer radical of rings in term of prime and semiprime generalized bi-ideals) โดย รัตติญา บุญเรือง อาจารย์ที่ปรึกษา : อัยเรศ เอี่ยมพันธ์ สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์.....	7
SC-06 ผลของออกซินและไซโตไคนินต่อการชักนำการเกิดยอดและรากของมะระขี้นกในสภาพปลอดเชื้อ (Effect of oxin and cytokinin for shoot multiplication and root induction of <i>Momomdica charantia</i> Linn. culture <i>in vitro</i> ) โดย ศุภักษร สุภารัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา : ภพแก้ว พุทธิรักษ์ สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์.....	8
SC-07 การผลิตน้ำผลไม้เสริมจุลินทรีย์โพรไบโอติก (Production of probiotic-enriched beverage from fruit juice) โดย จุฬาวรรณ บุญสุข อาจารย์ที่ปรึกษา : ธิดา ไชยวงศ์ สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	9

SC-08	การแยกเชื้อแอคติโนมัยซีทจากดินบริเวณกว๊านพะเยาที่มีศักยภาพยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย (Isolation of <i>Actinomycetes</i> Potential in Bactericidal Activity from the Soil of Kwan Phayao) โดย ดุษฎี แก่นเปรม อาจารย์ที่ปรึกษา : ตักดิ์ชัย สุตชะดา สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	10
SC-09	การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในกว๊านพะเยาโดยใช้แพลงก์ตอนพืชและโคลิฟอร์มแบคทีเรียเป็นดัชนีบ่งชี้ทางชีวภาพ (Monitoring of Water Quality in Kwan Phayao Using Phytoplankton and Coliform Bacteria as Biological indicator) โดย ศศิธร โครงสร้อยและแวววรรณ สิญญจวัตร อาจารย์ที่ปรึกษา : เนติ เงินแพทย์ สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	11
SC-10	การศึกษาารูปแบบของยีนที่ก่อความรุนแรงของ <i>Streptococcus suis</i> ที่แยกได้จากสุกรในจังหวัดพะเยา (Virulence associated gene profiling of <i>Streptococcus suis</i> isolated from pigs in Phayao Province) โดย อรวีสา เขียวชาญ อาจารย์ที่ปรึกษา : นิศรา บุญเกิด สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์.....	12
SC-11	การปรับตัวของต้นกล้าหญ้าหวานและการขยายพันธุ์หญ้าหวานโดยวิธีการปักชำ (Cutting propagation and adaptation of <i>Stevia rebaudiana</i> Bertoni. Seedling) โดย นพรัตน์ อินตา อาจารย์ที่ปรึกษา : บุญร่วม คิดคำ สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ.....	13
SC-12	การคัดเลือกและการเปรียบเทียบสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ของบาซิลลัส (Selection and Comparison of different culture media for growth of <i>Bacillus</i> spp.) โดย ญาณี กาวิละพันธ์, ปรัชญา สิงห์ล่อ และทิวา มณีวรรณ อาจารย์ที่ปรึกษา : สุภัค มหัทธนพรรค สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ.....	14
SC-13	การใช้หอยเชอรี่ทดแทนปลาป่นในอาหารปลาตุ๊กผสม (Substitution fish meal with golden apple snail meal in diets of hybrid catfish, ( <i>Clarias gariepinus</i> x <i>C. macrocephalus</i> ) diets) โดย นิคม แสนบ้าน อาจารย์ที่ปรึกษา : รุ่งการต์ กล้าหาญ สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ.....	16
SC-14	ผลของการฉีดพ่นไอโอดีนและไอโอดेटต่อผลผลิตและการสะสมไอโอดีนในผักกาดหอม (Effects of Iodide and Iodate Foliar Application on Iodine Accumulation of Lettuce) โดย เบญจมาภรณ์ จิตอารีย์ อาจารย์ที่ปรึกษา : วาสนา พิทักษ์พล สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ.....	17
SC-15	การศึกษาดีเอ็นเอบาร์โค้ดของปลาเศรษฐกิจ 5 ชนิดในแม่น้ำปิง จังหวัดตาก (DNA Barcoding of 5 Commercial Fish from Ping River, Tak Province) โดย ประภาส ยมเกิด อาจารย์ที่ปรึกษา : ดุจฤดี ปานพรหมมินทร์ สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ.....	18



- SC-16 ผลของเชื้อรา *Alternaria* sp. สาเหตุโรคใบจุดของผักตบชวาต่อการเกิดโรคในไม้ยืนต้น  
เศรษฐกิจรอบกว้านพะเยา (Effect of *Alternaria* sp. causal agent of leaf spot disease  
of water hyacinth on disease potential of economic perennial crop at Kwan Phayao)  
โดย พงศ์สิงห์ ช่างสาร อาจารย์ที่ปรึกษา : วิพรพรรณ เนื่องเม็ก สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์  
และทรัพยากรธรรมชาติ..... 19
- SC-17 การพัฒนาปลาส้มโดยการเติมต้นเชื้อแบคทีเรียแลคติกแบบผง (Development of  
Pla-som by addition of freeze-dried lactic acid bacteria start culture) โดย  
ภัสสร งามสง่าและกรรณิการ์ สีปา อาจารย์ที่ปรึกษา : วนิดา แซ่จิ่ง สังกัด : คณะ  
เกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ..... 20
- SC-18 การโคลนและศึกษาคุณลักษณะของยีนฟีนิลอะลานินแอมโมเนียไลเอส ในหนอนตาย  
หยาก (*Stemona collinsae*)(Molecular cloning and characterization of phenylalanine  
ammonai lyase (PAL) gene in *Stemona collinsae*) โดย วิภาวรรณ เสือหนุ่มและสมฤทัย  
จันทร์สา อาจารย์ที่ปรึกษา : สุภาพร ภัสสร สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และ  
ทรัพยากรธรรมชาติ..... 21
- SC-19 คุณสมบัติของดินและธาตุอาหารหลักของพืชในพื้นที่ปกป้องพันธุกรรมพืชของเขื่อน  
สิริกิติ์ (Physical Properties and Macronutrients of Soil in Plants Genetic Protection  
Area at Sirikit Dam) โดย สาธิณี ทองดี อาจารย์ที่ปรึกษา : บุญร่วม คิดคำ สังกัด :  
คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ..... 22
- SC-20 การศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของพืชสกุล *Ocimum* spp. และ *Acmella* spp. (Study on  
antimicrobial activity of *Ocimum* spp. and *Acmella* spp.) โดย ทรงยศ เพชรเลิศ, ศุภโชค  
เจียวก๊ก และอินทนิล ไพศาลสุขะกุล อาจารย์ที่ปรึกษา : วิชุดา พิพิธพิบูลย์สุขและกฤษณะ  
คู่เทียม สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 23
- SC-21 ฤทธิ์ของสารในเปลือกมังคุดในการล้างพิษยาฆ่าแมลงในผักและผลไม้ (The detoxifying  
effects of mangosteen pericarp on pesticides in fruits and vegetables) โดย สันติพงษ์  
ศรีปนิธาน, กษิตศ ครองสิงห์ และญาณปิยานัย ศิริสุวรรณาสุโข อาจารย์ที่ปรึกษา :  
เบญจพร บุราณรัตน์ สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 24

บทคัดย่อ (Abstracts) กลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี.....	26
EN-01 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับธนาคารหมู่บ้าน กรณีศึกษา : หมู่ที่ 12 ตำบลแมกกา อำเภอมือง จังหวัดพะเยา ( <b>Management Information Systems for Village Bank a case study of Moo 12 , Tambon Maeka , Amphoe Muang , changwat Phayao</b> ) โดย กฤติยา ใจเย็นและคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : กฤติกา กันทวงศ์และสุดาร์ตน์ อาจหาญ สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	27
EN-02 การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของโรคไข้เลือดออก ในจังหวัดพะเยา ( <b>The Spatial Distribution of Dengue in Phayao Province</b> ) โดย กฤษฏา ทองดอนยอด และสาวิตรี มณีสุข อาจารย์ที่ปรึกษา : นครินทร์ ชัยแก้ว สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	28
EN-03 โปรแกรมจัดการรายรับ-รายจ่าย บนระบบปฏิบัติการ Android ( <b>Incomes-Expenses Management on Android</b> ) โดย กิตติชัย ชัยเนตร และวรุณี พรหมวัง อาจารย์ที่ปรึกษา : สุวิษยะ รัตตะระมย์ สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา.....	29
EN-04 ระบบสารสนเทศช่วยทำข้อสอบสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น : กรณีศึกษา ศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนิสิตพิการ มหาวิทยาลัยพะเยา โดย ไกรสิทธิ์ ชมภูงาม, ธนากร อินทนนท์ และกัญญารัตน์ อุดคำมี อาจารย์ที่ปรึกษา : สันต์ชัย หยิวิม สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา.....	30
EN-05 การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำภายในมหาวิทยาลัยพะเยา ( <b>Spatial analysis for water resource management in University of Phayao</b> ) โดย จูติกานต์ คำมี และณัฐพัชร์ วงศ์ชัยพาณิชย์ อาจารย์ที่ปรึกษา : รังสรรค์ เกตุอ้อต สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	31
EN-06 ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนซื้อ-ขายหุ้น <b>Stock Exchange Decision Support System</b> โดย ดนัย ถายอด, นพรัตน์ ลือเรือง, พิพัฒน์พงษ์ แซ่พู่ และสุทธิพัฒน์ บุตรสีดา อาจารย์ที่ปรึกษา : ธนภณ ธีรดาธนาภัทรเดชา สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	33
EN-07 การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นผิวเชิงพื้นที่ อ.เมือง จ.พะเยา ( <b>Land Surface temperature change in Maung, Phayao province</b> ) โดย ธนวัฒน์ ไชยลังกา, อติศักดิ์ ประมาณ อาจารย์ที่ปรึกษา : นครินทร์ ชัยแก้ว และไพศาล จี๊พู่ สังกัด : คณะ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	34
EN-08 ระบบสารสนเทศการจัดการด้านการผลิตฟาร์มไก่ไข่ ( <b>management information system for chickens farm</b> ) โดย ธีรรัตน์ มูลไชย, ปัทมาพร คนพรหม, รัตติยากร มัทการ, วุฒิพงษ์ คำพันธ์ และสุกัญญา มหาเกษม อาจารย์ที่ปรึกษา : สมพร สายปัญญา สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	35

EN-09	การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์การจองห้องพักโรงแรม (Design and Development for Hotel Reservation Online System) โดย ธีรวุฒิ ไช้แก้ว, ศรายุทธ เชื้อนคำ, ธนากร น้อยหอม, ภาณุพงศ์ ดีแก้ว และทรงวุฒิ อุ่นนันทกาศ อาจารย์ที่ปรึกษา : สมพร สายปัญญา สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	36
EN-10	โปรแกรมคำนวณหาค่าความต้องการทางด้านโภชนะของโคเนื้อ (NUTRIENT REQUIREMENT SYSTEM FOR BEEF: NRSB) โดย บัญญัติ ปิงวงคและวันเฉลิม รมโพธิ์ศรี อาจารย์ที่ปรึกษา : วรกฤต แสนโภชน, ณรงค์ชัย มุ่งแฝงกลางและสมคิด พรหมมา สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา.....	37
EN-11	ระบบจัดการข้อมูลการผลิตผลไม้อบแห้ง กรณีศึกษา : บริษัท Mountain Plus. จำกัด (Data Management System of Dried Fruits Production: a case study of Mountain Plus Company Limited) โดย ปฐมพงศ์ บุญมา, ช่อผกา จำปาทอง และทรงยศ เจริญรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา : รัตน์ศักดิ์ เฟิงชะตา สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	38
EN-12	ระบบจัดการไฟล์เอกสารการเรียนการสอนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (Document files management for learning on operating system android) โดย วีรวัฒน์ เกิดสมบัติ และประกาศิต บุญเกิด อาจารย์ที่ปรึกษา : เมธาวรรณ ใจไว สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.....	39
EN-13	ปลั๊กสำหรับโน้ตบุ๊ก (PLUG FOR NOTEBOOK) โดย กิตติพันธ์ เก่งทอง อาจารย์ที่ปรึกษา : เฉลิมชนม์ จิตจินดา สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	40
EN-14	ออกแบบอุปกรณ์กำจัดเห็บ หมัดโดยใช้สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า โดย เกียรติชัย ศิริแสน อาจารย์ที่ปรึกษา : ปณิธาน ประมูล สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	42
EN-15	การออกแบบลายผ้าทอและสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบชุดผ้าคลุมเตียงกลุ่มผ้าทอ อ.ทุ่งเสลี่ยม โดย จิรัชยา อจจรอด อาจารย์ที่ปรึกษา : พัทธราภรณ์ ลือราช สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	43
EN-16	การออกแบบและพัฒนาภาดเพาะเมล็ด โดย ทิวานนท์ พุทธิ อาจารย์ที่ปรึกษา : ปณิธาน ประมูล สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	44
EN-17	การออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากต้นกก โดย พรนภา สีหนองเม็ก อาจารย์ที่ปรึกษา : พัทธราภรณ์ ลือราช สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	45
EN-18	การออกแบบและสร้างต้นแบบถังผสมเทียมวัว และกระเป๋าผสมเทียมวัว (The design and implementation of creative tanks and bags for artificial insemination of cattle.) โดย รัตนกร ปิ่นแก้ว อาจารย์ที่ปรึกษา : เฉลิมชนม์ จิตจินดา สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	46



EN-19	ไม้ค้ำยันผู้ป่วยแบบถอดประกอบ โดย ศานิต ชันใจ อาจารย์ที่ปรึกษา : เฉลิมชนม์ จิตจินดา สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	47
EN-20	วัสดุเส้นใยจากเปลือกข้าวโพด โดย ไศรยา วรรณพรหม อาจารย์ที่ปรึกษา : พัชรภรณ์ ลือราช สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์.....	48
EN-21	กิจกรรม SEEN Young Explorer เพื่อการเรียนรู้สู่เส้นทางนักสิ่งแวดล้อม (SEEN Young Explorer Project for Learning to the Way of Environment Specialist) โดย นิสิตสาขา วิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นปีที่ 1 อาจารย์ที่ปรึกษา : ณภัทร จักรวัฒนา และสุมล นิลรัตน์นิศากร สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	49
EN-22	การสำรวจระบบนิเวศป่าไม้และปัจจัยทางกายภาพในมหาวิทยาลัยพะเยา (Survey of Forest Ecosystem and Physical Factors in the University of Phayao) นิสิตสาขา วิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นปีที่ 2 อาจารย์ที่ปรึกษา : รัฐภูมิ พรหมณะ และสิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม.....	50
EN-23	การผลิตเคลือบเซรามิกจากผงถ่านแบตเตอรี่อัลคาไลน์ใช้แล้วและวัสดุในท้องถิ่น (Fabrication of Ceramic Glaze from Used Alkali-Battery Black Powder and Local Materials) โดย ยุทธพงษ์ คำเฟื่องฟู อาจารย์ที่ปรึกษา : วรรณฤดี แก้วมีศรี และมนัส ใจมะลิทธิ์ สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์.....	51
EN-24	การศึกษาทฤษฎีหลักการทำงานของเครื่องตะบันน้ำขนาด 1 ½ “ (Study the theory of operation of the Hydraulic ram pump 1 ½ “) โดย สันติ สร้อยเงิน อาจารย์ที่ปรึกษา : วัชระ วงศ์ปัญญา สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์.....	52
บทคัดย่อ (Abstracts) กลุ่มสาขาสร้างเสริมสุขภาพ .....		53
HS-01	การศึกษาผลของค่าดีกรีออฟควอเตอร์ไนเซชันของไตรเมทิลโคโตซานต่อการละลาย ของยาประจุบวกในรูปแบบยาเม็ด โดย กรกริช หวานใจ, กรรณิการ์ กุณแสงและดวงดาว ใจชุ่ม อาจารย์ที่ปรึกษา : สุภาวดี บุญทาและทัศนาศ พิทักษ์สุธีพงษ์ สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ .....	54
HS-02	สังเคราะห์สารใหม่จากปฏิกิริยาเคมีคลิกที่มีศักยภาพสำหรับโรคที่เกิดจากความเสื่อม ของระบบประสาท (Synthesis of novel compounds from click chemistry as potential agent for neurodegenerative disease) โดย กิรติ เก่งกล้า, ประดิษฐ์ มโนสัมฤทธิ์ และ ศิริพร สาททอง อาจารย์ที่ปรึกษา : มาลีรักษ์ อัดดีสินทอง สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ .....	57

- HS-03 การพัฒนาตำรับครีมจากสารสกัดเมล็ดฟักทอง (**Formulation of creams containing Pumpkin seed extract**) โดย จรัสพงษ์ อู่ตระกูล, ศตวรรษ กุลวรหทัย และสุคนธิกา คุณมี  
อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิตินุช ผิวชัยและภูวิช ไชยคำวัง สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 59
- HS-04 การศึกษารูปแบบและเวลาของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์หลังจากได้รับยาต้านวัณโรคของผู้ป่วยวัณโรคทุกราย ณ คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลพะเยา ในปี 2553 (**The study of adverse drug reaction patterns and incident period of patients with post antituberculosis drug at tuberculosis clinic, Phayao hospital. year 2010**) โดย จีระรัตน์ แซ่เอี้ย, ธนภรณ์ สุทธรช และสิริวิมล มณี อาจารย์ที่ปรึกษา : คณิดา ดวงแจ่มกาญจน์ , บรรจวีพร จันทรรถาวรพงศ์, กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพะเยา สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 61
- HS-05 การตั้งตำรับยาเม็ดเคี้ยวจากผักผลไม้ที่มีวิตามินซีสูง (**Formulation of chewable tablets from high vitamin C fruits and vegetables**) โดย ธนวันต์ วนาภรณ์, วัชระ มีวรรณ และปรานชนก มะโนการ อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิตินุช ผิวชัย สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 63
- HS-06 การตัดแปลงโครงสร้างของสารใหม่ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ tyrosine kinase ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเรื้อรังชนิดมัยอีลอยด์ (**Structural modification of new compounds as tyrosine kinase inhibitors in chronic myeloid leukemia (CML)**) โดย นิดา ตันรัตน์กุล, ชุตติมณฑน์ ปันทรส และเกื้อกุล แบ่งทิศ อาจารย์ที่ปรึกษา : มาลีรักษ์ อัดดีสินทองและโอภา วัชระคุปต์ สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 65
- HS-07 การพัฒนาและประเมินคุณสมบัติทางกายภาพเคมีของแผ่นเส้นใยนาโนจากผลส้ม (**Development and physicochemical evaluation of nanofiber from Dillenia. fruit**) โดย วัชยา โทกลัด, ปาริฉัตร ภูประสิทธิ์ และวารพงศ์ วัชรศิริพงศ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : แสงระวี สุทธิปริญญาพันธ์และผดุงขวัญ จิตโรภาส สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 67
- HS-08 ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อการใช้ยาเทคนิคพิเศษในผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยการเยี่ยมบ้าน (**Effect of pharmaceutical care for asthma and chronic obstructive pulmonary disease patients in home care pharmacy**) โดย สุธัญญา ตามสัตย์, นลินี ศรีจันทร์ และสุพิชญา สมฤทธิ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : วัชรนนท์ ธนาภิรติรัชตะกุล และวิมลมาศ จันทร์เชื้อ สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์..... 69
- HS-09 รวมพลังลดของเสียจากกระบวนการผลิตแบบครบวงจร (**The empowerment of reduction waste in cycle of production processes**) โดย ขวัญภิรมย์ ปัญญาบุตร และ ฟ้าสุภา วันดี อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์แก้ว สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ ..... 71



HS-10	ขยะทองคำ(Gold Waste Project) โดย เจษฎาพร ใจทาวงศ์ และเอมมิกา สิ้นเชาว์ อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา สังกัด : คณะแพทยศาสตร์.....	73
HS-11	กระบวนการผลิตกระดาษรีไซเคิล บริษัท ตั้งเชียงใหม่ จำกัด โดย ณชฎาดา อุตะมะ และ หนึ่งฤทัย อินทพงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล สังกัด : คณะแพทยศาสตร์.....	74
HS-12	กากอ้อยเป็นศูนย์ โดย นิตยา ลับสันเทียะ และลัดดาวรรณ สุวรรณรัตน์ อาจารย์ที่ปรึกษา : รัตนา ทรัพย์บำเรอ สังกัด : คณะแพทยศาสตร์.....	75
HS-13	โรงงานอุตสาหกรรมผลิตแก้ว โดย ลัดดาวรรณ ป้ากระโทก และภุมรี วุฒิรักษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล สังกัด : คณะแพทยศาสตร์....	76
HS-14	ลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกระบวนการผลิตน้ำผักและผลไม้ (Project of pollution prevention in vegetable and fruit juice production) โดย สิงหา พริบไหว และจิตติวรดา ศรีวิชัย อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล สังกัด : คณะแพทยศาสตร์.....	77
HS-15	รวมพลังลดของเสียจากกระบวนการผลิตแบบครบวงจร (The empowerment of reduction waste in cycle of production processes) โดย สุพรรณนิภา หล้าภิละ และ กัณฐรัตน์ ทานา อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล สังกัด : คณะแพทยศาสตร์.....	79
HS-16	โครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกระบวนการผลิตโยเกิร์ตผลไม้ (Project of pollution prevention in fruit yogurt production) โดย อนิสา แสงท้าว และพัชราภรณ์ เผ่ากันทะ อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา สังกัด : คณะแพทยศาสตร์.....	81
HS-17	ความพึงพอใจของนิสิตในการใช้บริการรถรับส่งของมหาวิทยาลัยพะเยา (Student's satisfaction in the shuttle bus service of University of Phayao) โดย เกสร หายโสภ และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : พัชรินทร์ สังวาลย์ สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	82
HS-18	นวัตกรรมสิ่งเล็กๆ ที่เรียกว่า รก โดย เฉลิมพล ใจยะเสน และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : พัชรินทร์ ไชยบาล สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	83
HS-19	ชุดไออุ่นสานสายใยรัก โดย นิคม แก้วสุยะ และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : อิชยา มอญแสง สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	84
HS-20	นวัตกรรมหนังสือเรื่อง “จุดเปลี่ยน : สุขบุหรี สุขชีวิต สุขอนาคต” โดย พิชายานันท์ สมพร และรุ่งนภา คำพร อาจารย์ที่ปรึกษา : ประชญาพร ธิสาระ สังกัด : คณะพยาบาล ศาสตร์.....	85
HS-21	ชาวร่องครกได้ร่วมใจ ลดความดัน เพิ่มความสุข โดย มงคล ลาตตะนะ และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : ชณิตา ประดิษฐ์สถาพร สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	86

HS-22	นวัตกรรมขวดน้ำคั้นจน โดย วรุฑ วารินทร์, ธีรพันธ์ แสนเมืองมา, พิชิตา หอมจำปา, จันท์ประกาย ปันตัน, และอรุณี ศรีจอมแจ้ง อาจารย์ที่ปรึกษา : ประลาลี โอภาสนันท์, พรทิพย์ ปาอิน และวิไลพร วงศ์คีณี สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	88
HS-23	ชุมชนบ้านร่องไฮ พืชชิตขยะ ลดภาวะโลกร้อน โดย วรุฑ วารินทร์ และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : ชณิตา ประดิษฐ์สถาพร สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	89
HS-24	นวัตกรรม super หมอน 3 in 1 โดย วันวิสาข์ มโนรส และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : กฤติพิชญ์ จิตพิชญานันท์ สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	90
HS-25	รอกกะลามะพร้าว โดย วันวิสาข์ สายไฮคำ, กาญจนา กันทะลา, ปรียาพร วัชรมณฑล, และ สุรียพร คำจันทร์ อาจารย์ที่ปรึกษา: ประลาลี โอภาสนันท์, พรทิพย์ ปาอิน และวิไลพร วงศ์คีณี สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	91
HS-26	พฤติกรรมการบริโภคกะหล่ำสำเร็จรูปของนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา (Behavior to eat Instant noodle of students in University of Phayao) โดย อัครวิน ลอยมาปิง และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : อิชยา มอญแสง สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์.....	92
HS-27	ผลของการเปลี่ยนแปลงเมทไทโอนีนตำแหน่งที่หนึ่งร้อยเป็นกรดอะมิโนในกลุ่มไม่มีซัลฟิวของซิงเกิลเชนเอพฟิวที่จำเพาะต่อเอชไอวีทีลิบเจ็ดเปปไทด์ (The effect of non-polar amino acid substitutions at met100 on the binding ability of scFv specific to HIV p17 peptides) โดย กมลวรรณ ทราชมอ, สุชาติพิชญ์ สมจิ้น และอัศลาม บุตาเล็ง อาจารย์ที่ปรึกษา : สมโภช เสาร์อิน, ชัชชัย ตะยาภิวัฒนา และสาวิตรี นงงอลา สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	93
HS-28	การศึกษาผลของเวลาและความเข้มข้นของน้ำตาลต่อการเจริญของเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์ (Effect of time and concentration of sugars on growth of <i>Streptococcus mutans</i> ) โดย ณัฐวุฒิ เกษกรณ, พฤกษา ปลัดสิงห์ และเพ็ญลัดดา ช้างนาม อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยะวรรณ เอมอิมอนันต์ สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	95
HS-29	ผลของการออกกำลังกายแบบรำไทยย้อนยุคต่อการท างานของหัวใจและหลอดเลือดในผู้สูงอายุ (Effect of Thai Dancing Exercise on Cardiovascular Function in Elderly) โดย นิศารัตน์ นิทะโน, วิไลวรรณ เหลลาประเสริฐ และโสภาวรรณ พูเชื้อ อาจารย์ที่ปรึกษา : สุพรรณิการ์ ลดาวัลย์ สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	96
HS-30	การแยกสารกลุ่มฟลาโวนอยด์จากสารสกัดเปลือกประตูและประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดและเซลล์มะเร็งปอดที่ไวและดื้อต่อยา (Extraction of flavonoids from <i>Pterocarpus indicus</i> and their anti-proliferative activity against drug-sensitive and drug resistant leukemic and lung cancer) โดย ปวีณา ยงขามป้อม, ลัดดา สอดสี, สุพิชฌาย์ นาฮี อาจารย์ที่ปรึกษา : วิภา สุทชนะ สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	97



HS-31	การสกัดสารกลุ่มฟลาโวนอยด์จากเมล็ดมะปรางและประสิทธิภาพการยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งปอดชนิดที่ไวและดื้อต่อยา ( <b>Extraction of flavonoids from bouae burmanica and their anti-proliferative activity against drug-sensitive and drug-resistant leukemic and lung cancer cells</b> ) โดย พรสุข พรสุขสวัสดิ์, สุกัญญา แสงผกาย, สุदारัตน์ หัสมินทร์ อาจารย์ที่ปรึกษา : วิภพ สุทธนะ สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	99
HS-32	อุปกรณ์ก้อแรงต้นขากรวยลดการล้าขาขณะออกกำลังกายในผู้สูงอายุสุขภาพดี ( <b>Conical-PEP reduces leg fatigue during exercise in healthy elderly</b> ) โดย วารุณี เรือนสุภา, ศศิวรรณ รอดย่อย, ศิริรัตน์ แก้วเปี้ย อาจารย์ที่ปรึกษา : ทศวิญา พัดเกาะ สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	101
HS-33	การศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบ Pilates Mat Exercise ต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (การศึกษานำร่อง) ( <b>A study on the effect of Pilates mat exercise on changes in lower back flexibility and abdominal strength (A pilot study)</b> ) โดย สุกัญญา ไชยยศ และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : สันธูพร มหารัญญ์ สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	102
HS-34	ความชุกของโรคจีซิกพีดีในผู้บริจาคโลหิตคนไทย ณ โรงพยาบาลพะเยา ( <b>Prevalence of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in Thai Blood donors at Phayao Hospital</b> ) โดย อภิษฎา สุวรรณ, พิชญากร ศรินาวิน, นิรุตต์ อาลี อาจารย์ที่ปรึกษา : พิไลพร จงรวมกลาง, นรินทร์ พงศ์ทัศน์เหม สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์.....	103
บทคัดย่อ (Abstracts) กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์.....		104
HU-01	การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดเก็บข้อมูลเบี้ยยังชีพสำหรับผู้สูงอายุ ( <b>Application of GIS to store the data subsistence allowances for the elder person</b> ) โดย กนกกานต์ คำบัน อาจารย์ที่ปรึกษา : ประยงค์ จันท์แดง สังกัด : สาขาวิชาพัฒนาสังคม คณะศิลปศาสตร์.....	105
HU-02	การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่องานพัฒนาชุมชนเชิงบูรณาการ ( <b>Application of GIS for integrated community development</b> ) โดย สัจจา พักนามนนต์ อาจารย์ที่ปรึกษา : ประยงค์ จันท์แดง สังกัด : สาขาวิชาพัฒนาสังคม คณะศิลปศาสตร์.....	106
HU-03	สิทธิของผู้ต้องหาในคดีอาญา : กรณีการเยียวยาผู้ต้องหาที่ถูกคุมขังโดยมิชอบด้วยกฎหมาย ( <b>Rights of the Accused in Criminal Offense: The Remedies for the Accused with Wrongful Detention</b> ) โดย จิรนนท์ โพธิ์วัง อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยอร เป็ลียนผดุง สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	107

HU-04	มาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับการใช้เสรีภาพในการชุมนุมของประชาชน (Legislative Measures Related to Liberty of People to Assemble) โดย ณัฐภูมิ สืบบำรุงสาสน์ และคณะ อาจารย์ที่ปรึกษา : สุวิทย์ ปัญญาวงศ์ สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	108
HU-05	ปัญหาข้อกฎหมายที่เกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม : การโอนสิทธิให้แก่ เกษตรกรด้วยกัน (Legal Problems Relating to the Agricultural Land Reform: The Transfer of Possession Right between Farmers) โดย นิภาพร อาสว่าง อาจารย์ที่ปรึกษา : วิฑูรย์ ตลุดกำ สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	109
HU-06	ผลกระทบของกฎหมายเกี่ยวกับการทำแท้ง ในประเทศไทย โดย พัชรา กาวิละ อาจารย์ที่ปรึกษา : ทศนะ ศรีปัตตา สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	110
HU-07	ขอบเขตการใช้เสรีภาพในการพูดแสดงความคิดเห็นของประชาชน ต่อผู้ดำรงตำแหน่ง ทางการเมือง (The Extent of Using the Rights of Speech by the People towards the Persons in Political Positions) โดย มินตรา อินสองใจ อาจารย์ที่ปรึกษา : สุวิทย์ ปัญญา วงศ์และอุเทน รัชศฤงคารสกุล สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	111
HU-08	สิทธิในการศึกษาของคนไร้สัญชาติ (The Educational Rights of Nationalityless Persons) โดย ลดาวัลย์ พิทักษ์หทัยวงษ์ อาจารย์ที่ปรึกษา : กันย์กัญญา ใจการวงศ์สกุลและ ปิยอร เปลี่ยนผดุง สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	112
HU-09	การุณยฆาต (Euthanasia or Mercy Killing) โดย สุพรพรรณ จันตาบุญ อาจารย์ที่ปรึกษา : ไพรัช ธีรชัยมหิทธิ์และกฤษฎา ใจแก้ววิ สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	113
HU-10	ปัญหาทางกฎหมายสัญญาของการรับตั้งครรภ์แทน (The Contract Problems of Surrogacy) โดย เสกสันต์ จับใจนาย อาจารย์ที่ปรึกษา : กาญจนสุดา ทองขาวและถิรวรรณ กลางณรงค์ สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	114
HU-11	สิทธิของจำเลยในคดีอาญาที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี (The Rights of the Criminal Defendants Aged Between 18-20 Years Old) โดย อนุพงศ์ รุ่งน้อย อาจารย์ที่ปรึกษา : กาญจนสุดา ทองขาว สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	115
HU-12	สิทธิทางการศึกษาของสตรีที่ตั้งครรภ์ระหว่างศึกษาปริญญาตรีตามรัฐธรรมนูญและร่าง พระราชบัญญัติคุ้มครอง องอนามัยการเจริญพันธุ์ (Educational Rights of the Undergraduate Pregnant Women under the Constitution and the Draft of Productivity Protection Act) โดย อัครเดช สมคำ อาจารย์ที่ปรึกษา : วิฑูรย์ ตลุดกำ สังกัด : คณะนิติศาสตร์.....	116
HU-13	การพัฒนาการบริการของร้านอาหารริมกว๊านพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา โดย กฤษติยา ประมวลและนภาพรณ สมหมาย อาจารย์ที่ปรึกษา : กรรณิกา พิมลศรีและ ปิยะพงษ์ สุปัญญา สังกัด : คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์.....	117



HU-14 แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่ต๋ำ ตำบลแม่กา อำเภอ  
เมือง จังหวัดพะเยา โดย สุรียรัตน์ ภูมิตันและอรณิช เพชรบาง อาจารย์ที่ปรึกษา :  
กรรณิกา พิมลศรีและปิยะพงษ์ สุบัญญัติ สังเกต : คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์

118

## สารจากอธิการบดี



โครงการ “นิติตการโครงการนิติต” ครั้งที่ 1 จัดขึ้นในวันจันทร์ที่ 13 กุมภาพันธ์ 2555 ณ ห้องประชุมเมืองพะเยา อาคารเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยาเป็นเวทีที่จัดขึ้นเพื่อให้ นิติตระดับปริญญาตรีได้มีโอกาสนำเสนอและเผยแพร่ผลงานก่อนสำเร็จการศึกษา รวมทั้งเพื่อส่งเสริมสนับสนุนให้นิติตในระดับปริญญาตรี มีศักยภาพในการทำวิจัยและเพิ่มขีดความสามารถในการแข่งขันในระดับประเทศเพื่อให้อุตสาหกรรมกับนโยบายและแผนยุทธศาสตร์ด้านการวิจัยของมหาวิทยาลัยพะเยา

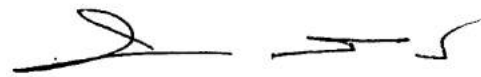
การทำโครงการก่อนสำเร็จการศึกษาถือเป็นงานวิจัยก้าวแรกของนิติตอันจะส่งผลให้นิติตมีความตื่นตัวในการสร้างและพัฒนาความสามารถด้านการวิจัยและนวัตกรรมของตนเองจนกลายเป็นวัฒนธรรม ที่สร้างสรรค์ในเชิงวิชาการ ก่อให้เกิดชุมชนทรัพย์สินทางปัญญาอันยิ่งใหญ่และรุ่นน้องยังมีโอกาสได้เห็นผลงานของพี่ ๆ เพื่อนำไปเป็นแนวทางหรือต่อยอดโครงการ ให้ดียิ่ง ๆ ขึ้น ต่อไป

การจัดโครงการในครั้งนี้เปิดโอกาสให้อาจารย์และนิติตแต่ละคณะได้เข้าร่วมรับรู้ความสามารถของนิติตภายในคณะและต่างคณะ รวมทั้งจะเวทีที่อาจารย์ได้แสดงความคิดเห็นกับผลงานของนิติต ทั้งนี้ความรู้และทักษะที่สื่อออกมาในงานนิติตการจะเป็นตัวบ่งชี้ผลการเรียนรู้ตลอดการศึกษาในระดับปริญญาตรีของนิติต ซึ่งอาจารย์ทุกท่านล้วนมีส่วนร่วมด้วย และงานนี้ยังเป็นโอกาสในการแสดงความชื่นชมและยอมรับแก่อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการที่ทำผลงานได้ดีอีกด้วย

ในปีนี้นิติตส่งผลงานเข้าประกวดจำนวน 93 โครงการ ใน 4 กลุ่มสาขา ได้แก่

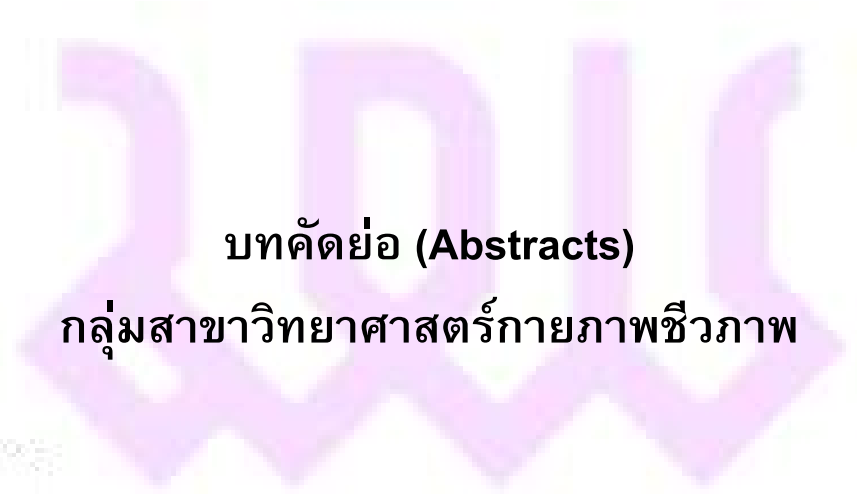
1. สาขาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ จำนวน 21 โครงการ
2. สาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี จำนวน 24 โครงการ
3. สาขาเสริมสร้างสุขภาพ จำนวน 34 โครงการ
4. สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ จำนวน 14 โครงการ

สำหรับโครงการที่ผ่านการคัดเลือก ทางมหาวิทยาลัยพะเยาจะสนับสนุนเพื่อเข้าประกวดในระดับภูมิภาคและระดับประเทศต่อไป



ศาสตราจารย์พิเศษ ดร.มณฑล สงวนเสริมศรี

อธิการบดีมหาวิทยาลัยพะเยา



**บทคัดย่อ (Abstracts)**  
**กลุ่มสาขาวิทยาศาสตร์กายภาพชีวภาพ**

## การเตรียมและศึกษาสมบัติของฟิล์มวัสดุประกอบแป้ง-ไคโตซาน-นาโนเคลย์

### Preparation and properties investigation of Nanoclay-Chitosan-Starch composite films

นิติต: จุฑารัตน์ ปันทะนะ รหัส Poster(SC-01)

อาจารย์ที่ปรึกษา: วรณฤดี แก้วมีศรี และมนัส ใจมะสิทธิ์

สังกัด: คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

ฟิล์มวัสดุประกอบฐานแป้งที่มีองค์ประกอบของไคโตซานและนาโนเคลย์ร้อยละ 0.3 โดยน้ำหนัก เตรียมได้ด้วยเทคนิคการหล่อแบบจากสารละลาย ทำการศึกษาความสัมพันธ์ของปริมาณพอลิไวนิลแอลกอฮอล์ที่ใช้เป็นพลาสติกไซเซอร์กับสมบัติทางกายภาพและพฤติกรรมภายใต้แรงดึงของฟิล์มวัสดุประกอบที่เตรียมได้ พบว่า ฟิล์มที่เตรียมได้มีความหนาประมาณ 0.15 มิลลิเมตร มีสีน้ำตาลอ่อนถึงน้ำตาลเข้มซึ่งขึ้นอยู่กับปริมาณของไคโตซานที่ผสม และสามารถดูดซึมน้ำได้  $3 \times 10^2$  ถึง  $2 \times 10^3$  เท่าของน้ำหนักแห้ง นอกจากนี้พบว่า ความทนแรงดึงของฟิล์มจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีปริมาณพลาสติกไซเซอร์เพิ่มขึ้นและสังเกตได้อย่างชัดเจนเมื่อมีองค์ประกอบของแป้งในปริมาณมากกว่าร้อยละ 50 ขณะที่ฟิล์มดังกล่าวจะมีระยะยืดลดลงเนื่องจากความเป็นผลึกของแป้งจะขัดขวางการแทรกตัวของพลาสติกไซเซอร์ทำให้ระยะยืดของฟิล์มลดลง อย่างไรก็ตามหากทำการปรับสภาพผิวของอนุภาคนาโนเคลย์อาจทำให้การกระจายตัวของอนุภาคดีขึ้น และส่งผลให้ค่าความทนแรงดึงของฟิล์มวัสดุประกอบเพิ่มขึ้นได้

**คำสำคัญ:** วัสดุประกอบฐานแป้ง, ไคโตซาน, นาโนเคลย์, ฟิล์มแป้ง-ไคโตซาน, ความทนแรงดึง

#### Abstract

Starch-based composite films, which composed of chitosan and 0.3%w/w of nanoclay were prepared by solution casting technique. The relation between the content of poly(vinyl alcohol) that used as a plasticizer and the physical properties and the behavior under tension of the prepared films were thoroughly investigated. It was found that thicknesses of the films are 0.15 mm, approximately with brownish to dark brown color in which depended on the amount of mixed chitosan. The water absorption of the films are  $3 \times 10^2$  to  $2 \times 10^3$  times of dry weight. Further, the tensile strength of the films was increased as the increment of the plasticizer content and it could be obviously noticed when the starch content is higher than 50%. While these films provided less elongation due to the crystallinity of the starch prohibited the insertion of the plasticizer as the result in their smaller elongation. However, the surface treatment of the nanoclay particles might enhance their distribution ability and the higher tensile strength of the composite films will be obtained.

**Keywords:** Starch-base composites, Chitosan, Nanoclay, Chitosan-Starch Films, Tensile strength



## ข้อสังเกตเกี่ยวกับไอดีลเคแบบเต็มขวาของกึ่งเนียร์ริง

### A note on right full $k$ -ideals of seminearrings

นิตยสาร : นันทพร ก้อนทอง รหัส Poster(SC-02)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อัยเรศ เอี่ยมพันธ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

ผลงานเรื่องนี้ได้ขยายแนวความคิดจากไอดีลเคของกึ่งริงไปยังกึ่งเนียร์ริง เราจะแนะนำการศึกษาลักษณะเฉพาะที่น่าสนใจของไอดีลเคของกึ่งเนียร์ริง ยิ่งกว่านั้น เราพิสูจน์ว่าเซตของไอดีลเคแบบเต็มขวาของกึ่งเนียร์ริงผกผันการบวก ซึ่งการบวกสอดคล้องกับสมบัติการสลับที่เป็นแลตทิซมอดูลาร์แบบบริบูรณ์ในทำนองเดียวกับผลงานของ Sen และ Adhikari

**คำสำคัญ :** กึ่งริง, (ผกผันการบวก) กึ่งเนียร์ริง, (แบบเต็มขวา) ไอดีลเค, แลตทิซมอดูลาร์แบบบริบูรณ์

#### Abstract

This work extends the idea of  $k$ -ideals of semirings to seminearrings, the concept of  $k$ -ideals of seminearrings is introduced and investigated, which is an interesting for seminearrings and some interesting characterizations of  $k$ -ideals of seminearrings are obtained. Also, we prove that the set of all right full  $k$ -ideals of an additively inverse seminearring in which addition is commutative forms a complete lattice which is also modular in the same way as of the results of Sen and Adhikari.

**Keywords :** Semiring, (additively inverse) seminearring, (right full)  $k$ -ideal, modular complete lattice

## การตอบสนองทางชีวภาพ และชีวเคมีของมอดแป้ง (*Tribolium castaneum*) ต่อผงบดใบมันสำปะหลัง และใบละหุ่ง

### Biological and biochemical responses of red flour beetle (*Tribolium castaneum*) to cassava and castor leaves powder

นิตินิต : ปวีณา โพธิ์ทอง รหัส Poster(SC-03)

อาจารย์ที่ปรึกษา : นุจิรา ทาทัน

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การศึกษาผลทางชีวภาพ และชีวเคมีของผงบดใบมันสำปะหลัง และใบละหุ่งต่อมอดแป้ง (*Tribolium castaneum*) โดยนำผงบดใบมันสำปะหลัง และใบละหุ่งผสมกับอาหารที่ความเข้มข้น 1.25%, 2.5%, 5% และ 10% เลี้ยงตัวอ่อนอายุ 20 วัน สังเกต และบันทึกอัตราการตาย อัตราการเข้าดักแด้ น้ำหนักเฉลี่ย และการผลิตลูกรุ่น F1 พบว่า ผงบดใบมันสำปะหลัง และใบละหุ่งมีผลเพิ่มอัตราการตาย และลดอัตราการเข้าดักแด้ แต่ผงบดใบมันสำปะหลังส่งผลให้มีการผลิตลูกรุ่น F1 ต่ำที่สุด ส่วนการศึกษาในระดับชีวเคมี ได้มีการวัดปริมาณไขมัน และการทำงานของ  $\alpha$ -amylase พบว่า ในระยะตัวอ่อนที่ได้รับผงบดใบมันสำปะหลังมีปริมาณไขมัน และการทำงานของ  $\alpha$ -amylase น้อยกว่ากลุ่มควบคุม

คำสำคัญ : มอดแป้ง, ผงบดใบมันสำปะหลัง, ผงบดใบละหุ่ง,  $\alpha$ -amylase

#### Abstract

The biological and biochemical effects of cassava and castor leaves powder on red flour beetle, *Tribolium castaneum*, have been studied. Cassava and castor leaves powders were mixed with the diet at 1.25%, 2.5%, 5% and 10% w/w and then fed to 20 days-old larvae. Mortality rate, pupation rate, weight and F1 production have been recorded. The result showed that cassava and castor leaves powder caused an increase in mortality rate and the decrease in pupation rate. The cassava leaves powder-fed insects produced the lowest F1 progeny. At biochemical level, amount of total lipid and  $\alpha$ -amylase activity in cassava leaves powder-fed larvae were lower than control group.

**Keywords** : Red flour beetle, cassava leaves powder, castor leaves powder,  $\alpha$ -amylase

## การขยายพันธุ์ และอนุรักษ์พันธุ์ผักหวานบ้านด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ

### Propagation and Conservation of Pak-Wanban (*Sauropus androgynus* L. Merr.)

#### by *in vitro* culture

นิตินิต : มะลิวัลย์ สุนันตะ รหัส Poster(SC-04)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ภาเพ็ก พุทธิรักษ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

ผักหวานบ้าน (*S. androgynus* L. Merr) มีชื่อสามัญ Pak-Wanban เป็นพืชผักพื้นบ้านของประเทศไทยและเป็นผักเศรษฐกิจ ซึ่งจะเก็บผลผลิตผักหวานบ้านเพื่อบริโภคและจำหน่ายซึ่งมีประโยชน์และมีราคาแพง ดังนั้นจึงสนใจศึกษาการขยายพันธุ์ และ อนุรักษ์พันธุ์ผักหวานบ้านด้วยเทคนิคการเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ โดยจะนำชิ้นส่วนเนื้อเยื่อปลายยอดมาฟอกฆ่าเชื้อที่ผิวด้วยสารละลาย คลอโรกซ์ 10 % นาน 10 นาที ตามด้วย คลอโรกซ์ 15 % นาน 5 นาที สามารถทำให้ชิ้นส่วนเนื้อเยื่อปลอดเชื้อและเจริญต่อไปได้มากที่สุดถึง 79.1 เปอร์เซ็นต์ นำปลายยอดมาเพาะเลี้ยงบนอาหารสูตร MS ตัดแปลงที่เติม BA ( $N^6$ - benzyladenine) ที่ความเข้มข้น 1,1.5,2,2.5 และ 3 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA (Naphthaleneacetic acid) 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร พบว่าอาหารที่เหมาะสมต่อการชักนำให้เกิดยอดของผักหวานบ้าน คือ อาหารสูตร MS ตัดแปลงที่เติม BA 1.5 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดจำนวนยอดเฉลี่ย 12.5 ยอดต่อชิ้นส่วนตัวอย่าง ในเวลา 45 วัน และอาหารที่เหมาะสมต่อการชักนำให้เกิดราก คือ อาหารสูตร MS ที่ไม่เติมสารควบคุมการเจริญเติบโต จากนั้นนำต้นผักหวานบ้านที่มีลักษณะสมบูรณ์สามารถย้ายออกปลูกและเจริญเติบโตได้ดีในสภาพแวดล้อมปกติ โดยมีอัตราการรอดชีวิตสูงที่สุด 70 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ : *In vitro*, ผักหวานบ้าน, BA, NAA

#### Abstract

The *S. androgynus* L. Merr is the common name Pak-Wanban is traditional vegetable in Thailand and the is economy vegetable. farmers who is collect the products of Pak-Wanban for food and sale The is useful and expensive. So Interested in studying Propagation and Conservation of Pak-Wanban by *in vitro* culture. *In vitro* culture shoot tips of Pak-Wanban using shoot tips explants. The shoot tips explants were surface sterilized in 10 % Clorox for 10 minutes followed by 15% Clorox for additional 5 minutes, which sterilize shoot tips explants and growth about 80 %. shoot tip should be firstly cultured on modified MS medium supplemented with 1,1.5,2,2.5 and 3 mg/L BA ( $N^6$ - benzyladenine) combination with 0.1 mg/L NAA (Naphthaleneacetic acid) . The best shoot proliferation of Pak-Wanban was observed on MS medium containing BA 1.5 mg/L combination with NAA 0.1 mg/l with 12.5 mean number of shoots for 45 days and The best root proliferation of Pak-Wanban was observed on MS medium not add hormones. Than the Pak-Wanban health could be transferred to grow well under normal environment with a highest percentage of survival (70 %).

**Keywords** : *In vitro*, *Sauropus androgynus* (L.) Merr., BA, NAA

## กรณฑ์เบเออร์ของริงในพจน์ของไอดีลคู่วางนัยทั่วไปเฉพาะและกึ่งเฉพาะ

### The Baer radical of rings in term of prime and semiprime generalized bi-ideals

นิติต : รัตติญา บุญเรือง รหัส Poster(SC-05)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อัยเรศ เอี่ยมพันธ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

ใช้แนวคิดจากไอดีลคู่เฉพาะและกึ่งเฉพาะของริง เราจะแนะนำให้รู้จักกับไอดีลคู่วางนัยทั่วไปเฉพาะและกึ่งเฉพาะของริง ซึ่งเป็นการขยายผลงานให้กว้างขึ้นของไอดีลคู่เฉพาะและกึ่งเฉพาะของริง และจะหาลักษณะเฉพาะที่น่าสนใจบางอย่างของไอดีลคู่วางนัยทั่วไปเฉพาะและกึ่งเฉพาะของริง ยิ่งไปกว่านั้น เราจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างกรณฑ์เบเออร์ และไอดีลคู่วางนัยทั่วไปเฉพาะและกึ่งเฉพาะของริง ในทำนองเดียวกับไอดีลคู่ของริงซึ่งได้ถูกศึกษาโดย Roux

**คำสำคัญ :** ริง, ไอดีลคู่(วางนัยทั่วไป)เฉพาะและกึ่งเฉพาะ, กรณฑ์เบเออร์

#### Abstract

Using the idea of prime and semiprime bi-ideals of rings, the concept of prime and semiprime generalized bi-ideals of rings is introduced, which is an extension of the concept of prime and semiprime bi-ideals of rings and some interesting characterizations of prime and semiprime generalized bi-ideals are obtained. Also, we give the relationship between the Baer radical and prime and semiprime generalized bi-ideals of rings in the same way as of bi-ideals of rings which was studied by Roux.

**Keywords :** Rings, Prime and semiprime generalized bi-ideals, Baer radical

## ผลของออกซิน และไซโตไคนิน ต่อการชักนำการเกิดยอดและรากของมะระขี้นก ในสภาพปลอดเชื้อ

### Effect of oxin and cytokinin for shoot multiplication and root induction of *Momomdica charantia* Linn. culture in vitro

นิตินิต : ศุภักษร สุภารัตน์ รหัส Poster(SC-06)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ภพแก้ว พุทธิรักษ์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อใบอ่อน และปลายยอดของมะระขี้นกบนสูตรอาหาร MS ดัดแปลง ที่เติม BA ความเข้มข้น 1, 3, 5, 7 มิลลิกรัมต่อลิตรเพียงอย่างเดียว และร่วมกับ NAA ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร เป็นเวลา 6 สัปดาห์ พบว่าใบอ่อนที่เพาะเลี้ยงบนสูตรอาหาร MS ดัดแปลงที่เติม BA ความเข้มข้น 1.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดแคลลัสขนาดใหญ่ที่สุด 2.8 เซนติเมตร และปลายยอดที่เพาะเลี้ยงบนสูตรอาหาร MS ดัดแปลงที่เติม BA ความเข้มข้น 3.0 มิลลิกรัมต่อลิตร ร่วมกับ NAA ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดยอดเฉลี่ยมากที่สุด 10.40 ยอดต่อชิ้นส่วนเริ่มต้น และการชักนำให้เกิดรากจากยอดใหม่พบว่ายอดอ่อนที่เพาะเลี้ยงบนสูตรอาหาร MS ดัดแปลง ที่เติม NAA ความเข้มข้น 0.1 มิลลิกรัมต่อลิตร สามารถชักนำให้เกิดรากเฉลี่ยมากที่สุด 28 รากต่อยอด พืชต้นใหม่ที่มีขนาดความสูงประมาณ 2 - 2.5 เซนติเมตร ที่ได้จากการทดลองสามารถย้ายออกปลูกในสภาพแวดล้อมปกติโดยมีอัตราการรอดชีวิตถึง 80 เปอร์เซ็นต์

คำสำคัญ : การเพาะเลี้ยงเนื้อเยื่อ, มะระขี้นก, ไซโตไคนิน, ออกซิน

#### Abstract

In vitro young leaf and shoot tips of *Momomdica charantia* Linn. Were cultured on modified supplemented with BA at 1, 3, 5, and 7 mg/l combination with NAA at 0.1 mg/l for 6 weeks. The results showed leaf was cultured on modified MS medium with 1.0 mg/l BA and 0.1 mg/l NAA indicated callus size 2.8 centimeter In vitro shoot tips were cultured on modified MS medium with BA 3.0 mg/l combination with NAA 0.1 mg/l induced highest number of short 10 shoot per explants. In vitro rooting of regenerated shoot was cultured on modified MS medium with NAA 0.1 mg/l. The results showed revealed the highest root induction number 28 root. The plantlets were 2-2.5 centimeters in length could be transferred to grow well under normal environment with the highest percentage of survival at 80 %.

**Keywords :** In vitro cultures, *Momomdica charantia* Linn, oxin, cytokinin

## การผลิตน้ำผลไม้เสริมจุลินทรีย์โพรไบโอติก

### Production of probiotic-enriched beverage from fruit juice

นิติต : จุฬารรณ บุญสุข รหัส Poster(SC-07)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ธิดา ไชยวงศ์ศรี

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

#### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อผลิตน้ำผลไม้เสริมจุลินทรีย์โพรไบโอติก โดยใช้เชื้อ *Lactobacillus casei* ซึ่งเป็นแบคทีเรีย โพรไบโอติกที่แยกได้จากผลิตภัณฑ์นมเปรี้ยวจำนวน 2 ยี่ห้อ การแยกเชื้อโพรไบโอติกให้เป็นเชื้อบริสุทธิ์ใช้อาหาร de Man Rogosa Sharpe (MRS) medium ที่ผสม bromocresol green เป็นอินดิเคเตอร์ นำเชื้อที่แยกได้มาใช้เป็นเชื้อตั้งต้นในการหมักน้ำผลไม้ 5 ชนิด ได้แก่ น้ำแตงโม น้ำมะพร้าว น้ำฝรั่ง น้ำส้ม และน้ำสับปะรด โดยปรับความเข้มข้นของเชื้อตั้งต้นให้เท่ากับ  $1.5 \times 10^8$  เซลล์/มิลลิลิตร น้ำผลไม้ที่ใช้หมักแต่ละชนิดปรับความเข้มข้นของน้ำตาลให้เท่ากับ 0, 10, 20 และ 25% หมักที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 72 ชั่วโมง หลังจากการหมักพบว่าน้ำสับปะรดที่เติมน้ำตาล 20% ให้ผลการหมักดีที่สุด มีค่า pH ของน้ำหมักเท่ากับ 3.53 มีเชื้อ *L. casei* เหลือรอดจำนวน  $2.83 \times 10^7$  cfu/ml จากนั้นศึกษาคุณภาพของน้ำสับปะรดโพรไบโอติกโดยเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 4 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 4 สัปดาห์ พบว่าหลังการเก็บรักษานาน 1 สัปดาห์ มีจุลินทรีย์โพรไบโอติกเหลือรอดชีวิตเท่ากับ  $2.78 \times 10^7$  cfu/ml การทดสอบความพึงพอใจทางประสาทสัมผัสของผู้บริโภคพบว่ามีความพึงพอใจในด้านกลิ่น สีและรสชาติของน้ำสับปะรดโพรไบโอติกในระดับคะแนน 4 คือระดับดี

สำคัญ : น้ำผลไม้, โพรไบโอติก

#### Abstract

The objective of this research was to produce the probiotic-enriched fruit juice using probiotic bacteria, *Lactobacillus casei* which was isolated from 2 brands of drinking yoghurt. Isolation of purified probiotic using de Man Rogosa Sharpe (MRS) medium containing bromocresol green as indicator. The isolated probiotic was used as starter culture for fermentation of 5 fruit juices; watermelon juice, coconut juice, guava juice, orange juice, and pineapple juice. The concentration of starter culture was adjusted to  $1.5 \times 10^8$  cells/ml. The fermented fruit juice was supplemented with sucrose to make the final concentration of 0, 10, 20 and 25%, fermented at 25 °C for 72 hours. It was found that pineapple juice with 20% sucrose was the most efficient for fermentation with final pH of 3.53 and had survival probiotic of  $2.83 \times 10^7$  cfu/ml. Thereafter, the quality of fermented pineapple juice stored at 4°C for upto 4 weeks was evaluated. It was found that after 1 week, the survival of probiotic bacterium was  $2.78 \times 10^7$  cfu/ml. The value of organoleptics were evaluated and found that the sensory properties on odour, color and flavour of probiotic pineapple juice were upto the level of 4 (good).

**Keywords** : Fruit juice, probiotic

## การแยกเชื้อแอคติโนมัยซีทจากดินบริเวณกว๊านพะเยาที่มีศักยภาพยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

### Isolation of *Actinomycetes* Potential in Bactericidal Activity from the Soil of Kwan Phayao

นิสิต : ดุษฎิ แก่นเปรม รหัส Poster(SC-08)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ศักดิ์ชัย สุดชะดา

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้ ทำการเก็บตัวอย่างดินบริเวณกว๊านพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เพื่อแยกเชื้อแอคติโนมัยซีทที่สร้างสารออกฤทธิ์ทางชีวภาพ โดยเก็บตัวอย่างดิน 10 จุดในแต่ละพื้นที่ นำตัวอย่างดินที่ได้มาอบแห้งในตู้อบลมร้อนที่อุณหภูมิ 100 องศาเซลเซียส นาน 30 นาที จากนั้นทำการเจือจางโดยใช้สารละลายโซเดียมคลอไรด์ 0.85 เปอร์เซ็นต์ และเกลี่ยบนอาหาร starch casein agar ที่พีเอช 5.8 บ่มที่ 30 องศาเซลเซียส นาน 1 สัปดาห์ พบเชื้อแอคติโนมัยซีทที่แยกได้มีทั้งหมด 38 ไอโซเลต จากนั้นทำการเลี้ยงเชื้อลงในอาหารเหลว YpSs พีเอช 5.8 นำไปเขย่าบนเครื่องเขย่าที่ 30 องศาเซลเซียสด้วยความเร็ว 180 รอบต่อนาที นาน 1 สัปดาห์ต่อการปั่นเหวี่ยงที่ความเร็ว 800Xg นาน 20 นาที เพื่อให้ได้สารละลายใสโดยนำสารละลายไปทดสอบการยับยั้งการเจริญของแบคทีเรียด้วยเทคนิค agar well diffusion ต่อเชื้อ *Staphylococcus aureus* และ *Escherichia coli* พบว่าจากทั้งหมด 38 ไอโซเลต ได้ทดสอบความสามารถในการยับยั้งไปแล้ว 18 ไอโซเลตมี 5 ไอโซเลต ได้แก่ KP25 KP28 และ KP33 สามารถผลิตสารยับยั้งเชื้อ *S. aureus* ได้โดยเกิดวงใส ขนาด 14.5 29.25 และ 31.75 มม.ตามลำดับ ส่วน KP31 และ KP34 สามารถผลิตสารยับยั้งเชื้อ *E. coli* ได้โดยเกิดวงใส ขนาด 14.5 และ 21.75 ตามลำดับ

คำสำคัญ : แอคติโนมัยซีท, ดินกว๊านพะเยา, ศักยภาพการยับยั้งเชื้อแบคทีเรีย

#### Abstract

This study is the isolation of *actinomycetes* which have the bactericidal activity from the soil of Kwan Phayao. Ten soil samples were treated at high temperature 100 °C for 30 min, then diluted with 0.85% sodium chloride. Each dilution was spread on starch casein agar pH 5.8, incubated for 7 days at 30 °C. Totally, thirty-eight isolates were differently observed. Thereafter, all isolates were cultivated with media, YpSs broth pH 5.8, with shaker, 180 rpm, at 30 °C. After culture for 7 days, the cultures were centrifuged at 800Xg to collect supernatants. The anti-bactericidal activity was tested against *Staphylococcus aureus* and *Escherichia coli* by agar well disc diffusion method. Only 18 isolates have been investigated, 5 of them have the activity. Three isolates (KP25, KP28, and KP33) could inhibit *S. aureus* with inhibition zone 14.5, 29.25, and 31.75 mm, respectively. Whereas 2 isolates (KP31 and KP34) inhibited *E. coli* showing clear zone at 14.5 and 21.75 mm, respectively.

**Keywords** : Actinomycetes, Soil of Kwan Phayao, Biological Activity Potential

## การติดตามตรวจสอบคุณภาพน้ำในกว๊านพะเยาโดยใช้แพลงก์ตอนพืชและโคลิฟอร์มแบคทีเรียเป็นดัชนีบ่งชี้ทางชีวภาพ

### Monitoring of Water Quality in Kwan Phayao Using Phytoplankton and Coliform Bacteria as Biological indicator

นิสิต : ศศิธร ไครงสร้อย และ แววรรณ สิญจวัตร รหัส Poster(SC-09)

อาจารย์ที่ปรึกษา : เนติ เงินแพทย์

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อตรวจสอบคุณภาพน้ำในกว๊านพะเยาโดยใช้แพลงก์ตอนพืชเป็นดัชนีทางชีวภาพ ระหว่างเดือนพฤศจิกายน 2554 ถึงกุมภาพันธ์ 2555 โดยค่าเฉลี่ยของผลการศึกษาคูณภาพน้ำทางกายภาพ เคมีและชีวภาพมีดังนี้ อุณหภูมิของน้ำมีค่า 22.8 °C ค่าการนำไฟฟ้า 106.83  $\mu\text{s/cm}$  ค่าความเป็นกรด-ด่าง (pH) 7.68 ปริมาณออกซิเจนที่ละลายในน้ำ (DO) 3.55 mg/l ปริมาณออกซิเจนที่แบคทีเรียใช้ในการย่อยสลายสารอินทรีย์ (BOD) 1.20 mg/l ไนเตรทไนโตรเจน ( $\text{NO}_3^- \text{N}$ ) 0.01mg/l แอมโมเนียไนโตรเจน ( $\text{NH}_3^+ \text{N}$ ) 0.18 mg/l และออร์โธฟอสเฟต ( $\text{PO}_4^{3-}$ ) 0.20 mg/l พบแพลงก์ตอนพืชทั้งหมด 6 ดิวิชัน แพลงก์ตอนพืชชนิดเด่นที่พบคือ *Staurastrum* sp. รองลงมาได้แก่ *Euglena* sp. และ *Cosmarium* sp. ตามลำดับ คุณภาพน้ำทางชีวภาพโดยใช้โคลิฟอร์มแบคทีเรียเป็นดัชนีบ่งชี้คุณภาพน้ำ มีค่า Most Probable Number (MPN) อยู่ในช่วง <2–220 MPN/100 ml ผลจากการประเมินคุณภาพน้ำในกว๊านพะเยาโดยจัดลำดับคุณภาพน้ำตามคณะกรรมการสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ สามารถจัดอยู่ในประเภทที่ 3 ซึ่งเป็นแหล่งน้ำที่ได้รับน้ำทั้งจากกิจกรรมบางประเภทและสามารถเป็นประโยชน์เพื่อการอุปโภค โดยผ่านกระบวนการปรับปรุงคุณภาพน้ำทั่วไปก่อน

คำสำคัญ : แพลงก์ตอนพืช , โคลิฟอร์มแบคทีเรีย, คุณภาพน้ำ

#### Abstract

The purpose of this research aimed to study to water quality in Kwan Phayao using phytoplankton as biological indicator during November 2011 To February 2012. The mean of physical chemical and biological parameters of water were as follows: Water temperature, 22.8°C; Conductivity ,106.83  $\mu\text{s/cm}$ ; pH, 7.68; Dissolved Oxygen (DO), 3.55 mg/l; Biochemical Oxygen Demand (BOD), 1.20 mg/l; Nitrate Nitrogen ( $\text{NO}_3^- \text{N}$ ), 0.01 mg/l; Ammonia Nitrogen ( $\text{NH}_3^+ \text{H}$ ), 0.18 mg/l and Orthophosphate ( $\text{PO}_4^{3-} \text{P}$ ) 0.20 mg/l. It was found that the phytoplankton belonged to 6 divisions. The dominant species were *Staurastrum* sp., *Euglena* sp. and *Cosmarium* sp. Furthermore, the water quality was determined by Coliform bacteria as indicator which the Most Probable Number (MPN) were ranged <2 to 220 MPN/100 ml. The assessment of water quality according to National Environment Committee of Thailand showed that the water quality in Kwan Phayao reservoir was classified as the 3<sup>rd</sup> category which received the wastewater from some activities and be useful for consumption after properly treatment.

**Keywords** : Phytoplankton, Coliform bacteria, Water quality



## การศึกษารูปแบบของยีนที่ก่อความรุนแรงของ *Streptococcus suis* ที่แยกได้จากสุกรในจังหวัดพะเยา

### Virulence associated gene profiling of *Streptococcus suis* isolated from pigs in Phayao Province

นิติต : อรวีสา เชี่ยวชาญ รหัส Poster(SC-10)

อาจารย์ที่ปรึกษา : นิสรา บุญเกิด

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์การแพทย์

#### บทคัดย่อ

*Streptococcus suis* เป็นเชื้อแบคทีเรียที่ก่อโรคจากสัตว์สู่คนที่สำคัญ โดยเฉพาะในเขตภาคเหนือของประเทศไทย จึงได้ทำการศึกษารูปแบบของยีนที่ก่อความรุนแรงของ *S. suis* ที่แยกได้จากสุกรในจังหวัดพะเยา โดยทำการศึกษาจากตัวอย่างของ *S. suis* จำนวน 168 isolated ทำการตรวจยืนยันรูปแบบของยีนที่ก่อความรุนแรง Muraminidase-released protein (*mrp*), Extracellular protein (*epf*) และ Suilysin (*sly*) ด้วยวิธี multiplex PCR ผลการศึกษารูปแบบของยีนที่ก่อความรุนแรงพบว่า  $epf^+sly^-mrp^-$  เป็นรูปแบบที่ตรวจพบได้จาก *S. suis* (ร้อยละ 27.38),  $epf^+sly^+mrp^-$  (ร้อยละ 12.5),  $epf^-sly^+mrp^-$  (ร้อยละ 0.60),  $epf^+sly^-mrp^+$  (ร้อยละ 1.78),  $epf^-sly^-mrp^+$  (ร้อยละ 0.60) และ  $epf^-sly^-mrp^-$  (ร้อยละ 57.14) อย่างไรก็ตามจากการศึกษาแสดงได้ว่าโอกาสพบเชื้อ *S. suis* และมียีน  $epf^+$  ในสุกรเป็น (ร้อยละ 41.67) ซึ่งอาจแสดงได้ว่าผู้บริโภคเนื้อสุกรมีความเสี่ยงเพิ่มขึ้นที่จะได้รับเชื้อจากสุกรที่มีเชื้ออยู่ได้

คำสำคัญ : รูปแบบของยีนที่ก่อความรุนแรง, โรคจากสัตว์สู่คน

#### Abstract

*Streptococcus suis* is an important zoonotic pathogen in Thailand, especially in the northern region which the periodic outbreaks were recently occurred. The objective of this study was to investigate virulence associated gene profiling of *S. suis* isolated from pigs in Phayao province. A total of 168 isolated, *S. suis* isolates were detected virulence associated gene profiling Muraminidase-released protei (*mrp*), Extracellular protein (*epf*) and Suilysin (*sly*), by multiplex PCR method. The results showed that the virulence associated gene profiling  $epf^+sly^-mrp^-$  genotype was detected from *S. suis* (27.38%),  $epf^+sly^+mrp^-$  (12.5%),  $epf^-sly^+mrp^-$  (0.60%),  $epf^+sly^-mrp^+$  (1.78%),  $epf^-sly^-mrp^+$  (0.60%) and  $epf^-sly^-mrp^-$  (57.14%). However, the study revealed that the probability of *S. suis* with  $epf^+$  was detected in pigs as 41.67% which may indicate that consumers may face the high risk to get receive the pathogen by infected pigs.

**Keywords** : Virulence associated gene profiling, *Streptococcus suis*, Muraminidase-released protein (*mrp*), Extracellular protein (*epf*), Suilysin (*sly*)

## การปรับตัวของต้นกล้าหญ้าหวานและการขยายพันธุ์หญ้าหวานโดยวิธีการปักชำ Cutting propagation and adaptation of *Stevia rebaudiana* Bertoni. Seedling

นิตินิต : นพรัตน์ อินตา รหัส Poster(SC-11)

อาจารย์ที่ปรึกษา : บุญร่วม คิดคำ

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันหญ้าหวานกำลังที่เป็นที่ต้องการของวงการอาหารและเครื่องดื่มเพื่อสุขภาพที่มีอยู่ทั่วโลก เนื่องจากเป็นสารที่ได้จากธรรมชาติและให้รสหวานมากกว่าน้ำตาลถึง 300 เท่า โดยที่ไม่ให้พลังงานหลังการบริโภค จึงช่วยควบคุมน้ำหนัก และเป็นประโยชน์ต่อผู้ป่วยที่เป็นโรคเบาหวาน จากความต้องการนำหญ้าหวานพันธุ์ใหม่ มาทดลองปลูกในประเทศไทย จึงต้องศึกษาการปรับตัวของต้นกล้าหลังการนำเข้าและการขยายพันธุ์โดยการปักชำหญ้าหวานพันธุ์ EIREIE ในพื้นที่จังหวัดพะเยา ทำการทดลอง 3 การทดลอง ได้แก่ การทดลองที่ 1 ศึกษาการปรับตัวของต้นกล้าหญ้าหวาน โดยการอนุบาลและปลูกจนต้นกล้าสามารถตั้งตัวได้ การทดลองที่ 2 การศึกษาผลของออกซินต่อการเกิดรากในกิ่งปักชำของหญ้าหวาน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มสมบูรณ์ เพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดจากการใช้ IAA และ IBA ที่ความเข้มข้น 500, 1,000, 1,500 และ 2,000ppm การทดลองที่ 3 การศึกษาการปักชำยอดหญ้าหวาน โดยวางแผนการทดลองแบบสุ่มในบล็อกสมบูรณ์ เพื่อเปรียบเทียบผลที่เกิดขึ้นจากการผสมปุ๋ยละลายช้าในวัสดุปักชำและฉีดพ่นปุ๋ยทางใบ ผลการศึกษาพบว่า การอนุบาลต้นกล้าสามารถทำให้ต้นกล้าปรับตัวและเจริญเติบโตได้ดีในระยะแรกแต่ภายหลังการย้ายปลูกลงในแปลงเปิดแล้ว พบว่า มีการออกดอกเร็วและมีขนาดเล็กจึงส่งผลให้ได้ผลผลิตต่ำ ในขณะที่การปักชำกิ่งหญ้าหวาน พบว่า หลังการปักชำ 20 วัน การใช้ IAA และ IBA ความเข้มข้น 1,500ppm เหมาะสมที่จะใช้ในการปักชำกิ่งหญ้าหวานมากที่สุด โดยทำให้รากมีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 3.63 ซม. และ 3.56 ซม. ตามลำดับ ส่วนการปักชำยอดหญ้าหวาน พบว่า การเจริญเติบโตของกิ่งชำที่ได้รับปุ๋ยละลายช้าหรือปุ๋ยทางใบ ไม่มีความแตกต่างทางสถิติกับจากกลุ่มควบคุมที่ไม่ได้รับปุ๋ย อย่างไรก็ตามการปักชำด้วยส่วนยอดของหญ้าหวาน ให้ผลในการเกิดรากและการเจริญเติบโตที่ดีกว่าการปักชำด้วยกิ่ง จึงเหมาะสมที่จะใช้เพื่อการขยายพันธุ์ต้นกล้าหญ้าหวานในเชิงธุรกิจ ต่อไป

### Abstract

The objective of study was the possibility to grown the stevia from China at Phayao province. Three experiments were conducted at University of Phayao from January 2011 to Mary 2011. These were to study the adaptation of Stevia (cv. EIREIE) seedling and to increase the amount of Stevia seedling through the use of cutting propagation. The first experiment was study in adaptation of stevia seedling in a nursery and a field condition. The results showed that 90 percents of seedling were left and fast growth in the early stages. But stevia plants on the field condition gave very low economic yield because they started quickly flower stage. In the second experiments was set up as a complete randomized design with four concentrations of each plant hormone (IAA and IBA) which were applied only one times over days one to stevia cutting grown in a nursery. The experiment had 3 replications. The data were collected at 10 and 20 days after the application of the hormones. The results showed that all concentrations of hormones used could promote statistically significant differences in the root length of stevia cutting. IAA and IBA at 1,500ppm



are the minimum concentration that gave the highest root length of cutting as 3.63 and 3.56 centimeters at 20 days after application. The third experiments was set up as a randomized complete block design with three type of fertilizer applications which were applied to top shoot cutting of stevia. The experiment had 3 replications. The data were collected at 20 days after the application of the treatments. The results showed that all applications of fertilizers used could not promote statistically significant differences in the root and shoot growth of top shoot cutting. However, the top shoot cutting technique gave the rooting and shoot growth better than stem cutting.



## การคัดเลือกและการเปรียบเทียบสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ของ บาซิลลัส

### Selection and Comparison of different culture media for growth of *Bacillus* spp.

นิตินิต : ญาณิ กาวิละพันธ์, ปรัชญา สิงห์ลือ และทิวา มณีวรรณ รหัส Poster(SC-12)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุภัค มหัทธนพรพรค

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

การเปรียบเทียบสูตรอาหารเลี้ยงเชื้อเพื่อเพิ่มจำนวนเซลล์ของ *Bacillus* spp. ซึ่งมีคุณสมบัติเป็นเชื้อปฏิปักษ์ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นสูตรอาหารแบบประหยัดจากวัตถุดิบที่หาได้ง่าย และสะดวกต่อการนำไปใช้ของเกษตรกร โดยการทดสอบสูตรอาหาร 13 กรรมวิธี หลังจากเลี้ยงเชื้อแบคทีเรียในสูตรอาหารชนิดต่างๆ ที่อุณหภูมิ 37 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 24 ชั่วโมง จึงนำมาตรวจสอบการเจริญของเชื้อ โดยการวัดค่าดูดกลืนแสง และนับจำนวนโคโลนีของเชื้อปฏิปักษ์ พบว่า *Bacillus* spp. เจริญเติบโตได้ดีในกรรมวิธีที่ 11 คือ สูตรอาหารที่มีส่วนประกอบของซุบก้อน กึ่งสำเร็จรูป 1 กรัม มีค่าเฉลี่ยการเจริญเติบโตมากที่สุดคือ 170.66 CFU/ml. โดยมีความแตกต่างทางสถิติที่ระดับนัยสำคัญ  $\leq 0.05$  โดยกรรมวิธีที่ 11 สามารถลดต้นทุนในการผลิตเชื้อได้ 7 เท่า

คำสำคัญ : บาซิลลัส, สูตรอาหาร, การเจริญเติบโต

#### Abstract

Comparison of different culture media for growth of *Bacillus* spp., the antagonistic bacteria isolate. It is essential for low cost and simple of farmer using. In the study, thirteen mediums with different component were tested. After the cell were cultured at 37 °C and 24 hour. The absorbance (O.D) and colony counting were used for growth analysis. The media with instant soup 1 g was obtained high growing of *Bacillus* spp. with 170.66 CFU/ml. by statistically different at the  $p \leq 0.05$  level.

**Keywords** : *Bacillus* spp., media, high growth

## การใช้หอยเชอรี่ทดแทนปลาป่นในอาหารปลาดุกผสม

### Substitution fish meal with golden apple snail meal in diets of hybrid catfish, (*Clarias gariepinus* x *C. macrocephalus*) diets

นิสิต: นิคม แสนบ้าน รหัส Poster(SC-13)

อาจารย์ที่ปรึกษา: รุ่งการต์ กล้าหาญ

สังกัด: คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

การศึกษาการใช้โปรตีนจากหอยเชอรี่ทดแทนโปรตีนจากปลาป่นในอาหารปลาดุกผสมที่ระดับ 0, 25, 50, 75 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ในอาหารปลาดุกชนิดเม็ดลอยน้ำเปอร์เซ็นต์โปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์ พลังงาน 3,000 กิโลแคลอรี/กิโลกรัม ทำการทดลองในปลาดุกผสมขนาด 8.86-10.00 กรัมต่อตัว ที่เลี้ยงในกระชังขนาด 1.5x1.5x1 เมตร อัตราการปล่อย 100 ตัวต่อ 1 กระชัง เป็นระยะเวลา 90 วัน เมื่อสิ้นสุดการทดลองพบว่า ปลาดุกผสมที่เลี้ยงด้วยอาหารทดแทนโปรตีนจากปลาป่นด้วยโปรตีนจากหอยเชอรี่ ที่ระดับ 25 เปอร์เซ็นต์ เป็นระยะเวลา 2 เดือน มีน้ำหนักสุดท้าย น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นต่อวัน อัตราการเจริญเติบโตจำเพาะ ไม่แตกต่างจากกลุ่มควบคุม แต่สูงกว่ากลุ่มทดลองอื่น ( $p \leq 0.05$ ) อัตราการรอดตายมีค่าแตกต่างกัน โดยกลุ่ม 75 เปอร์เซ็นต์ มีการรอดตายต่ำสุด ( $p \leq 0.05$ ) เปอร์เซ็นต์ซากของปลาดุก องค์ประกอบทางเคมีในเนื้อปลา ของปลาแต่ละกลุ่มทดลอง มีค่าไม่แตกต่างกันทางสถิติ ( $p \leq 0.05$ ) ดังนั้นอาหารปลาดุกเม็ดลอยน้ำเปอร์เซ็นต์โปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์ สามารถใช้หอยเชอรี่ทดแทนปลาป่นใน สูตรอาหารได้ถึง 25 เปอร์เซ็นต์ ในระยะเวลา 2 เดือน โดยไม่มีผลในทางลดการเจริญเติบโต ประสิทธิภาพการใช้อาหาร และองค์ประกอบทางเคมีในเนื้อปลา

#### Abstract

Substitution fish meal with golden apple snail meal in diets of hybrid catfish, *Clarias gariepinus* x *C. macrocephalus* was evaluated. The growth performance and feed utilization were conducted on hybrid catfish fed with isonitrogenous (30%) and isocalorics (3000 DE Kcal/kg) diets containing 0, 25, 50, 75 and 100 % golden apple snail meal substitution for fish meal. The result indicated that the control group (0%) and 25% golden apple snail meal substitution for fish meal were no significant difference on growth performance and feed utilization during the first two month while these values were significantly different in third month. Therefore, golden snail meal can partially substitute for 25% protein in fish meal in short period no longer than two months.

## ผลของการฉีดพ่นไอโอดีนและไอโอดेटต่อผลผลิตและการสะสมไอโอดีนในผักกาดหอม

### Effects of Iodide and Iodate Foliar Application on Iodine Accumulation of Lettuce

นิติต : เบญจมาภรณ์ จิตอารีย์ รหัส Poster(SC-14)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วาสนา พิทักษ์พล

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันโรคขาดสารไอโอดีนเป็นปัญหาทางด้านสุขภาพที่สำคัญของประเทศไทยและอีกหลายประเทศในโลก เนื่องจากประชากรส่วนใหญ่ไม่ให้ความสำคัญกับการรับประทานอาหารที่มีสารไอโอดีน แต่ไอโอดีนเป็นสารที่มีความสำคัญต่อร่างกายโดยทำหน้าที่ช่วยผลิตฮอร์โมนธัยรอยด์ซึ่งมีผลต่อการเจริญเติบโตและเมแทบอลิซึมโดยไอโอดีนจะพบมากในอาหารทะเลและเกลือทะเล ดังนั้นการวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มไอโอดีนในผักกาดหอม โดยใช้ไอโอดีนจากโพแทสเซียมไอโอดีน และไอโอดेटจากโพแทสเซียมไอโอดेटที่ระดับความเข้มข้นแตกต่างกัน 4 ระดับ คือ 0, 25 50 และ 100 มิลลิกรัมต่อลิตร ฉีดพ่นลงบนใบผักกาดหอมที่ปลูกในระบบไฮโดรโปนิกส์สัปดาห์ละครั้งตลอดระยะเวลาการเจริญเติบโตจนกระทั่งเก็บเกี่ยว ผลการศึกษาพบว่าการฉีดพ่นสารละลายไอโอดีนและไอโอดेटทุกระดับความเข้มข้นทำให้ผลผลิตและการสะสมไอโอดีนในใบมากกว่าชุดควบคุมอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยที่การฉีดพ่นไอโอดีนหรือไอโอดेट 25 มิลลิกรัมต่อลิตร ทำให้มีการสะสมไอโอดีนมากที่สุดเท่ากับ 39.56 และ 38.22 มิลลิกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสดตามลำดับในขณะที่ชุดควบคุมมีไอโอดีนสะสมเท่ากับ 28.89 ไมโครกรัมต่อ 100 กรัมน้ำหนักสด

คำสำคัญ : ไอโอดีน, ไอโอดेट, ผักกาดหอม, ผลผลิต, การสะสมไอโอดีน

#### Abstract

Iodine deficiency is the present health problem, since people do not consider having each meal, containing iodine. It is not only found in Thailand but also in other countries around the world. Iodine is an essential trace element which has a major effect on producing thyroid hormones that regulate growth and metabolism. The rich sources of iodine are found in sea food and iodized salt. The main objective of this research was to increase the iodine level on lettuce by spraying. Iodide from potassium iodide ( $KI$ ) and iodate from potassium iodate are used with 4 concentrations; 0, 25, 50 and 100 mg/l. They were sprayed on the leaves of lettuce grown in hydroponic system once a week during growing period until harvest. The results showed that foliar application of all iodide and iodate solutions have a significant effect to increase yield and iodine accumulation in lettuce leaves. Foliar application of potassium iodide or potassium iodate at 25 mg/l gave the highest iodine accumulation (39.56 and 38.22 mg/100 g.F.Wt.) and it was significantly different when compared to the control group (28.89 mg/100 g.F.Wt.).

**Keywords :** Iodide, Iodate, Lettuce, Yield, Iodine Accumulation

## การศึกษาดีเอ็นเอบาร์โค้ดของปลาเศรษฐกิจ 5 ชนิดในแม่น้ำปิง จังหวัดตาก

### DNA Barcoding of 5 Commercial Fish from Ping River, Tak Province

นิติต: ประกาศ ยมเกิด รหัส Poster(SC-15)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ดุจดดี ปานพรหมมินทร์

สังกัด: คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

ดีเอ็นเอบาร์โค้ดคือลำดับนิวคลีโอไทด์บางส่วนของด้านปลาย 5' ของยีน Cytochrome oxidase I (COI) สามารถใช้ประโยชน์ในการจัดจำแนกชนิดของสิ่งมีชีวิตได้ การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาลำดับนิวคลีโอไทด์ของดีเอ็นเอบาร์โค้ดของปลาเศรษฐกิจ 5 ชนิดในแม่น้ำปิง จังหวัดตาก ได้แก่ ปลารากกล้วย ปลากระดี่หม้อ ปลายี่สกเทศ ปลาหมอข้างลาย และปลาตะเพียนขาว โดยศึกษาชนิดละ 5 ตัว จากการศึกษาพบว่า ลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน COI ของปลาทั้ง 5 ชนิดมีความยาวเฉลี่ยเท่ากับ 623 คู่เบส อยู่ในช่วง 580-636 คู่เบส เมื่อศึกษา Multiple sequence alignment ของลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน COI ในปลาแต่ละชนิด พบว่า มีความคล้ายคลึงเท่ากับ 99.1, 99.8, 99.8, 99.7 และ 100 เปอร์เซ็นต์ ในปลารากกล้วย ปลากระดี่หม้อ ปลายี่สกเทศ ปลาหมอข้างลาย และปลาตะเพียนขาว ตามลำดับ และเมื่อศึกษาความสัมพันธ์เชิงวิวัฒนาการของลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีน COI ทั้งหมดในปลาทั้ง 5 ชนิด พบว่า ปลาทั้ง 5 ชนิดที่ใช้ในการศึกษานี้ถูกจัดอยู่ในกลุ่มเดียวกัน เนื่องจากเป็นปลาที่อยู่ในอันดับ Cypriniformes เดียวกันนั่นเอง นอกจากนี้ยังสามารถแยกปลาแต่ละชนิดออกจากกันได้อย่างชัดเจนอีกด้วย จากการศึกษาสามารถสรุปได้ว่าดีเอ็นเอบาร์โค้ดเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพในการจัดจำแนกปลาเศรษฐกิจทั้ง 5 ชนิด ในแม่น้ำปิง จังหวัดตาก ซึ่งผลการศึกษานี้จะเป็นฐานข้อมูลสำหรับปลาในประเทศไทย

คำสำคัญ : ดีเอ็นเอบาร์โค้ด, ยีน Cytochrome oxidase I, ปลา, แม่น้ำปิง

#### Abstract

DNA barcoding is the partial nucleotide sequence of 5' end of COI gene and use for identification of animals. The purpose of this study is to determine the COI sequences of 5 commercial fish from Ping River, Tak province, including horseface loach (*Acantopsis choirorhynchos*) three spot gourami (*Trichogaster trichopterus*) rohu (*Labeo rohita*) tiger loach (*Syncrossus helodes*) and silver Barb (*Barbonymus gonionotus*). The average of COI sequence length from 5 fish species was 623 bp (ranged from 580-636 bp). The percentages of similarity of COI sequences were 99.1, 99.8, 99.8, 99.7 and 100 for horseface loach, three spot gourami, rohu, tiger loach and silver Barb, respectively. The phylogenetic tree of 5 fish species was the same group (Order Cypriniformes) separated from nemo (Order Pomacentridae) which used as an out-group. Therefore, the COI sequence of 5 fish species was clearly clustered in individual group. The results proved the efficacy of COI gene (DNA barcoding) for identifying the 5 commercial fish species from Ping River. The obtained data will be useful for fishery management and fish conservation.

**Keywords** : DNA barcoding, Cytochrome oxidase I, Fish, Ping River

## ผลของเชื้อรา *Alternaria* sp. สาเหตุโรคใบจุดของผักตบชวาต่อการเกิดโรคในไม้ยืนต้นเศรษฐกิจรอบกว๊านพะเยา

### Effect of *Alternaria* sp. causal agent of leaf spot disease of water hyacinth on disease potential of economic perennial crop at Kwan Phayao.

นิตินิต: พงศ์สิงห์ ช่างสาร รหัส Poster(SC-16)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิพรพรรณ เนื่องเม็ก

สังกัด: คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

การเพิ่มปริมาณของผักตบชวาเป็นปัญหาสำคัญของในกว๊านพะเยา ส่งผลให้เกิดปัญหากับแหล่งน้ำกว๊านพะเยา ทั้งด้านคุณภาพและปริมาณ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาโรคที่สำคัญของผักตบชวาเพื่อประยุกต์ใช้กำจัดผักตบชวาโดยชีววิธีในอนาคต โดยแยกเชื้อราสาเหตุโรคใบจุดจากใบผักตบชวา ด้วยวิธีเลี้ยงเนื้อเยื่อที่เป็นโรค (Tissue Transplanting Method) จากนั้นนำเชื้อที่แยกได้ไปทดสอบการเกิดโรคกับผักตบชวา และพืชเศรษฐกิจอื่น ๆ จำนวน 20 ชนิด พบว่าเชื้อรา *Alternaria* sp. สามารถก่อให้เกิดโรคใบจุดบนใบผักตบชวาแต่ไม่ก่อให้เกิดโรคใบพืชเศรษฐกิจทั้ง 20 ชนิด ผลการทดลองดังกล่าวสามารถนำไปพัฒนาใช้เป็นสารชีวภัณฑ์กำจัดวัชพืชต่อไป

**คำสำคัญ :** ผักตบชวา, โรคใบจุด, กว๊านพะเยา, สารชีวภัณฑ์กำจัดวัชพืช

#### Abstract

Increasing of water hyacinth population is the major problem of Kwan Phayao, have an effect on quality and quantity of water in Kwan Phayao. The aim of this research was to find major disease of water hyacinth and apply for biocontrol water hyacinth population. Leaf spot disease was isolated by tissue transplanting method and causal agent was tested for pathogenicity on water hyacinth and other 20 economic plants leaf. It was found that, *Alternaria* sp. was the causal agent of water hyacinth leaf spot. Pathogenicity test found that, there was leaf spot symptoms on water hyacinth leaf, but no disease symptoms on leaf of 20 economic plants. This may be used as a bioherbicide for control water hyacinth in the future.

**Keywords :** Water hyacinth, leaf spot, Phayao lake, bioherbicide



## การพัฒนาปลาซอมโดยการเติมต้นเชื้อบริสุทธิ์แบคทีเรียแลคติกแบบผง

### Development of Pla-som by addition of freeze-dried lactic acid bacteria start culture

นิติต : ภัสสร งามสง่า และ กรรณิการ์ สีปา รหัส Poster(SC-17)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วนิตา แซ่จิ่ง

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

ปลาซอมเป็นหนึ่งในผลิตภัณฑ์ปลาหมักที่รู้จักกันอย่างแพร่หลาย และเป็นผลิตภัณฑ์ OTOP ของจังหวัดพะเยาที่มีการหมักโดยอาศัยเชื้อตามธรรมชาติ การศึกษาครั้งนี้ได้นำเทคโนโลยีต้นเชื้อบริสุทธิ์มาประยุกต์ใช้เพื่อปรับปรุงให้ได้ผลิตภัณฑ์ปลาซอมที่มีคุณภาพดีขึ้น มีมาตรฐานดีขึ้นและมีอายุการเก็บรักษาที่นานขึ้น การทดลองครั้งนี้ได้นำแบคทีเรียแลคติก 2 สายพันธุ์ คือ *Lactobacillus plantarum* isolate LPB7 และ *Wissella cibaria* isolate WCD ที่ผลิตกรดได้สูง มาเตรียมต้นเชื้อบริสุทธิ์แบบผงโดยวิธีแช่เยือกแข็ง จากนั้นเติมเชื้อลงในปลาซอมในปริมาณ 0.01% (w/w) ทำการหมักที่อุณหภูมิห้องเป็นเวลา 5 วัน และตรวจสอบคุณภาพทางเคมีและจุลชีววิทยาของปลาซอม พบว่าเมื่อเติมต้นเชื้อบริสุทธิ์แบบผงของ *Wissella cibaria* isolate WCD ได้ปลาซอมที่ผลิตกรดโดยรวมได้สูงสุด และให้ค่า pH ต่ำสุด และเมื่อเติมต้นเชื้อบริสุทธิ์แบบเชื้อผสม 2 สายพันธุ์ (*Lactobacillus plantarum* isolate LPB7 และ *Wissella cibaria* isolate WCD) พบว่ามีปริมาณเชื้อแบคทีเรียแลคติกได้สูงสุด และมีประสิทธิภาพในการลดปริมาณแบคทีเรียเชื้อที่ก่อโรคได้ดี ซึ่งช่วยพัฒนาให้ปลาซอมมีอายุการเก็บรักษาที่นานขึ้น และมีคุณภาพที่ดีขึ้น

**คำสำคัญ :** ปลาซอม, แบคทีเรียแลคติก, *Lactobacillus plantarum*, *Wissella cibaria*, ต้นเชื้อบริสุทธิ์

#### Abstract

Pla-som is one of the well-known fermented fished products and the One Tambon One Product of Phayao which fermented with natural borne microorganisms. In this study, the starter culture technique was used to develop new pla-som product with better quality and longer shelf life. In this study 2 strains of lactic acid bacteria, *Lactobacillus plantarum* isolate LPB7 and *Wissella cibaria* isolate WCD which produced high acid content were used to prepare dry starter culture with freeze-dried method. Then adding into pla-som at 0.01% (w/w), fermented at room temperature for 5 days and investigated for chemical and microbial quality of pla-som. The result showed that the addition of *Wissella cibaria* isolate WCD freeze-dried starter culture gave the highest total acid content pla-som and have lowest pH. In addition, when adding mix starter culture of *Lactobacillus plantarum* isolate LPB7 and *Wissella cibaria* isolate WCD, this condition provided the highest amount of lactic acid bacteria and had high efficiency to reduce pathogenic bacteria which can help pla-som to have longer shelf life and better quality.

**Keywords :** Pla-som, lactic acid bacteria, *Lactobacillus plantarum*, *Wissella cibaria*, starter culture

## การโคลนและศึกษาคุณลักษณะของยีนฟีนิลอะลานินแอมโมเนียไลเอส ในหนอนตาย หยาก (*Stemona collinsae*)

### Molecular cloning and characterization of phenylalanine ammonia-lyase (PAL) gene in *Stemona collinsae*

นิติต : วิทยารรณ เลื่อนุ่ม และสมฤทัย จันท์สา รหัส Poster(SC-18)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุภาพร ภััสสร

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

phenylalanine ammonia-lyase (PAL) เป็นเอนไซม์ที่สำคัญและมีบทบาทเป็นตัวกำหนดการเร่งปฏิกิริยา (rate limiting step) ในกระบวนการฟีนิลโพนอยด์ โดยทั่วไปเมื่อพืชเกิดบาดแผล หรือความเครียดจากสิ่งแวดล้อม ทำให้เพิ่มการสร้างเอนไซม์ PAL ซึ่งนำไปสู่การสังเคราะห์สารทุติยภูมิในกลุ่มสารประกอบฟีโนลิกที่มีคุณสมบัติต้านทานจุลินทรีย์ก่อโรค และป้องกันเซลล์จากความเครียดต่างๆ เพื่อให้เกิดความเข้าใจในการทำงานของเอนไซม์ PAL ในกระบวนการสร้างสาร ทุติยภูมิที่ผ่านทางกระบวนการฟีนิลโพนอยด์ ในหนอนตายหยาก (*Stemona collinsae*) ดังนั้นการวิจัยครั้งนี้ จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อโคลนยีน PAL จากหนอนตายหยาก ด้วยวิธี Reverse transcriptase PCR (RT-PCR) ผลงานวิจัยครั้งนี้ สามารถโคลนบางส่วนของยีน PAL จากหนอนตายหยาก โดยเมื่อนำข้อมูลจากลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนที่โคลนได้ มาเปรียบเทียบกับลำดับนิวคลีโอไทด์ของยีนในฐานข้อมูล GenBank โดยโปรแกรมบลาสท์ พบว่า มีลำดับนิวคลีโอไทด์ที่เหมือนกับยีน PAL ของสิ่งมีชีวิตชนิดอื่นๆในฐานข้อมูล โดยเหมือนกับกล้วยป่า (*Musa acuminata*) มากที่สุด 85 เปอร์เซ็นต์ (% identity) ข้อมูลของยีน PAL บางส่วนนี้ สามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการหาลำดับนิวคลีโอไทด์ของซีดีเอ็นเอที่สมบูรณ์ของ PAL ต่อไป

คำสำคัญ : Phenylalanine ammonia-lyase (PAL), หนอนตายหยาก, Reverse transcriptase PCR (RT-PCR)

#### Abstract

The function of phenylalanine ammonia-lyase (PAL) enzyme was known as the rate limiting step in the phenylpropanoid pathway. Plants destroyed by pathogens or faced to environmental stresses can increase the induction of PAL enzyme synthesis further to generate phenolic compounds for protection of cell death from stresses. To achieve a better understanding the function of the enzyme PAL in this pathway cause production of the secondary metabolites in *Stemona collinsae*. Therefore, this study aims to clone PAL gene from *Stemona collinsae* by Reverse transcriptase PCR (RT-PCR) technique. The partial cDNA of PAL gene was cloned from *Stemona collinsae*. The nucleotide sequences of the partial cDNA of *S. collinsae* PAL gene were analyzed by BLAST program using GenBank database. The result showed this partial cDNA of *Stemona collinsae* was similar to the nucleotide sequences of PAL genes in other organisms in GenBank database. It showed the most identity with banana (*Musa acuminata*) about 85% identity. The cDNA sequence of this partially cloned could be useful for further study of full length cDNA sequence of PAL gene.

**Keywords** : phenylalanine ammonia-lyase (PAL), *Stemona collinsae*, Reverse transcriptase PCR (RT-PCR)

## คุณสมบัติของดินและธาตุอาหารหลักของพืชในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชของเขื่อนสิริกิติ์

### Physical Properties and Macronutrients of Soil in Plants Genetic Protection Area at Sirikit Dam

นิสิต : สาธิตี ทองดี รหัส Poster(SC-19)

อาจารย์ที่ปรึกษา : บุญร่วม คิดคำ

สังกัด : คณะเกษตรศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ

#### บทคัดย่อ

ศึกษาคุณสมบัติของดินและธาตุอาหารหลักของพืชในพื้นที่ปกปักพันธุกรรมพืชของเขื่อนสิริกิติ์ โดยเก็บดิน 2 เส้นทางศึกษาธรรมชาติ คือ เส้นทางที่ 1-3 และ 4 แยกเก็บเป็น 3 จุด ทั้งดินบนและดินล่าง (ลึก 30 เซนติเมตร) พบว่าการเก็บตัวอย่างดินในครั้งที่ 2 มีความหนาแน่นของอนุภาคดิน ในช่วง 1.84-11.63 g/ml การนำไฟฟ้าของดิน มีค่าต่ำมากอยู่ในช่วง 0.04-0.1 dS/m ความจุในการแลกเปลี่ยนประจุบวก มีค่าสูงถึงสูงมากอยู่ในช่วง 21.97-161.84 me/100g อินทรีย์วัตถุ มีค่าต่ำถึงสูงมากอยู่ในช่วง 0.84-8.63 % อินทรีย์คาร์บอน มีค่าอยู่ในช่วง 0.49-5.01 % ปริมาณธาตุฟอสฟอรัสที่แลกเปลี่ยนได้ มีค่าต่ำมากถึงสูงอยู่ในช่วง 0.79-37.65 ppm และสัดส่วนของธาตุคาร์บอนต่อไนโตรเจน มีค่าในช่วง 4.49-19.89 % ซึ่งจะมีค่าเพิ่มขึ้นจากครั้งแรก ส่วนความเป็นกรดเป็นด่างของดิน มีค่าเป็นกรดปานกลางถึงด่างอ่อน ผันแปรอยู่ในช่วง 6.07-7.39 ปริมาณธาตุไนโตรเจนทั้งหมด มีค่าต่ำถึงสูงอยู่ในช่วง 0.11-0.54 % และปริมาณธาตุโพแทสเซียมที่เป็นประโยชน์ มีค่าต่ำมากถึงสูงมากอยู่ในช่วง 20.22-256.82 ppm ซึ่งมีค่าลดลงจากครั้งแรก และในแต่ละค่าที่วิเคราะห์จะมีปริมาณสูงบริเวณดินบน และมีแนวโน้มลดลงที่ดินล่าง และมีความแตกต่างกันในด้านคุณสมบัติทางกายภาพ ทางเคมี และปริมาณธาตุอาหารหลัก

#### Abstract

The study physical properties and macronutrients of soil in plants genetic protection area at Sirikit Dam. By the soil is 2 nature trail at 1-3 and 4 Separate into 3 points the soil above and below ground (depth of 30 cm). The results showed that the soil samples were collected at 2 density of soil particles in the range 1.84-11.63 g/ml. Conductivity of the soil. Is very low in the range 0.04-0.1 dS/m. Cation exchange capacity. High and very high values in the range of 21.97-161.84 me/100g. Organic matter is low and very high in the range of 0.84-8.63%. Organic carbon. Values in the range of 0.49-5.01%. Amount of exchangeable phosphorus. A low to high in the range of 0.79-37.65 ppm. And the ratio of carbon to nitrogen, with values in the range 4.49-19.89%. Which will be increased from the first. The acidity of the soil is alkaline. Moderate to mild alkaline pH values. Varied in the range of 6.07-7.39. Total amount of nitrogen. Low to high in the range of 0.11-0.54%. And the amount of potassium is useful. Is very low and very high in the range of 20.22-256.82 ppm. Which decreased from the first. And the value of the high volume of top soil and a downward trend for lower. The differences in the chemical and physical properties of the primary nutrients.

## การศึกษาฤทธิ์ต้านแบคทีเรียของพืชสกุล *Ocimum* spp. และ *Acmella* spp.

### Study on antimicrobial activity of *Ocimum* spp. and *Acmella* spp.

นิตินิต : ทรงยศ เพชรเลิศ, ศุภโชค เจียวก๊ก และอินทนิ นไพศาลสุขะกุล รหัส Poster(SC-20)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิชุดา พิพิธพิบูลย์สุขและกฤษณะ คู่เทียม

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์

#### บทคัดย่อ

พืชสมุนไพรสกุล *Ocimum* spp. และ *Acmella* spp. เป็นพืชผักพื้นบ้านของคนในพื้นที่ภาคเหนือ โดยพบว่าพืชผักพื้นบ้านสกุล *Ocimum* spp. มีสรรพคุณที่ช่วยในการขับลม บรรเทาอาการท้องอืด และพืชผักพื้นบ้านสกุล *Acmella* spp. มีฤทธิ์แก้ปวดฟัน มีฤทธิ์เป็นยาชา จากข้อมูลดังกล่าวนอกจากการใช้พืชเหล่านี้รับประทานเป็นอาหารแล้ว อาจมีประโยชน์ในการใช้เป็นสมุนไพรต้านเชื้อแบคทีเรียต่าง ๆ ได้ งานวิจัยนี้จึงทำการศึกษาศักยภาพในการต้านเชื้อแบคทีเรียของสมุนไพรทั้งในสกุล *Ocimum* spp. จำนวน 5 ชนิด และ *Acmella* spp. จำนวน 5 รหัส โดยทำการสกัดสารจากผงแห้งของสมุนไพรสกัดด้วย 80% เอทานอล และเฮกเซน เตรียมสารสกัดให้มีความเข้มข้น 250 มิลลิกรัมต่อมิลลิลิตร ทำการทดสอบฤทธิ์ในการต้านเชื้อแบคทีเรียด้วยวิธี Disc diffusion ต่อเชื้อแบคทีเรีย 5 ชนิด คือ *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* และ *Staphylococcus aureus* ผลการศึกษาพบว่าสารสกัด 80% เอทานอลของสมุนไพรสกุล *Ocimum* spp. ให้ฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *B. cereus* และ *Ps. aeruginosa* สารสกัด 80% เอทานอลของสมุนไพรสกุล *Acmella* spp. ให้ฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *Ps. aeruginosa* ได้เพียงชนิดเดียว สารสกัดเฮกเซนของพืชสมุนไพรสกุล *Ocimum* spp. และ *Acmella* spp. ให้ฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเชื้อ *B. cereus*, *Ps. aeruginosa* และ *S. aureus*

คำสำคัญ : *Ocimum* spp., *Acmella* spp., ฤทธิ์ต้านเชื้อแบคทีเรีย

#### Abstract

The genus *Ocimum* spp. and *Acmella* spp. have been comprehensively used as food ingredient in northern part of Thailand. *Ocimum* spp. are traditionally used as antispasmodic, aromatic, carminative. In ayurvedic system of medicine, leaves of *Acmella* spp. are used in treatment of toothache and local anesthesia. This study, we evaluated antibacterial activity of herbs using disc diffusion method by 80% ethanol and hexane extraction of five species *Ocimum* spp. and five code *Acmella* spp. The leaves extracts concentration 250 mg/mL were investigated against five bacteria including *Bacillus cereus*, *Escherichia coli*, *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa* and *Staphylococcus aureus*. The result illustrated extract of *Ocimum* spp. tested have activity against *B. cereus* and *Ps. aeruginosa*. The ethanol extract of *Acmella* spp. activity against only *Ps. aeruginosa*. The hexane extract of *Ocimum* spp. and *Acmella* spp. have antibacterial activity against *B. cereus*, *Ps. Aeruginosa* and *S. aureus*.

Keywords : *Ocimum* spp., *Acmella* spp., Antibacterial activity

## ฤทธิ์ของสารในเปลือกมังคุดในการล้างพิษยาฆ่าแมลงในผักและผลไม้

### The detoxifying effects of mangosteen pericarp on pesticides in fruits and vegetables

นิสิต : สันติพงษ์ ศรีปณิธาน, กษิตศ ครองสิงห์ และญาณปิยานัย ศิริสุวรรณสุขไช

รหัส Poster(SC-21)

อาจารย์ที่ปรึกษา : เบญจพร บุราณรัตน์

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์

#### บทคัดย่อ

มังคุด (*Garcinia mangostana* Linn.) เป็นผลไม้ที่มีการศึกษาพบว่าส่วนเปลือกมีฤทธิ์ต้านออกซิเดชันสูง ยาฆ่าแมลงที่ตกค้างอยู่ในผักและผลไม้มีสมบัติเป็นสารออกซิแดนท์ซึ่งก่อให้เกิดอันตรายต่อร่างกาย ดังนั้น การนำสารสกัดจากเปลือกมังคุดมาล้างพิษของยาฆ่าแมลงจึงเป็นการศึกษาที่น่าสนใจ วัตถุประสงค์ในการศึกษานี้เพื่อต้องการศึกษาฤทธิ์ของสารสกัดจากเปลือกมังคุดในการต้านออกซิเดชันและทำลายพิษของยาฆ่าแมลง วิธีการศึกษากระทำโดยการสกัดสารจากเปลือกมังคุดด้วยน้ำ และ 95% เอทานอล แล้วทดสอบฤทธิ์ต้านอนุมูลอิสระด้วยวิธี DPPH radical scavenging assay จากนั้นจึงนำมาทดสอบผลการล้างสารพิษจำพวกยาฆ่าแมลงในผักและผลไม้ด้วย GT test kit ผลการศึกษาพบว่าสารสกัดจากเปลือกมังคุดที่สกัดด้วย 95% เอทานอลมีฤทธิ์ในการต้านอนุมูลอิสระได้ดีกว่า สารสกัดจากน้ำ โดยมีค่า  $IC_{50}$   $4.86 \pm 0.44$  และ  $1.60 \pm 0.40$  mg/ml ตามลำดับ ผักและผลไม้ที่นำมาทำการศึกษาคือ การปนเปื้อนยาฆ่าแมลงประกอบด้วย ผักกาดหอม กระเทียม มะเขือเทศ แคนตาลูป กะหล่ำดอก หอมใหญ่ พริกขี้หนู และกะหล่ำปลี เมื่อนำพริกขี้หนูที่ปนเปื้อนยาฆ่าแมลงมาศึกษาผลของมังคุดในการลดพิษยาฆ่าแมลง พบว่าสารสกัดจากเปลือกมังคุดความเข้มข้น 1:2 (เปลือกมังคุด 1 g:น้ำ 2 ml) และ 1:4 (เปลือกมังคุด 1 g:น้ำ 4 ml) สามารถลดพิษจากยาฆ่าแมลงที่ตกค้างอยู่ในผักและผลไม้ได้ จึงเป็นประโยชน์ที่จะนำเปลือกมังคุดที่เป็นของเหลือมาพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์ในอนาคตต่อไป

คำสำคัญ : เปลือกมังคุด, ฤทธิ์ต้านออกซิเดชัน, ยาฆ่าแมลง, การล้างพิษ, ผักและผลไม้

#### Abstract

Mangosteen (*Garcinia mangostana* Linn.) was investigated and found that the pericarps exhibit high antioxidant activity. By acting as oxidant, pesticides contaminated in vegetables and fruits contribute various toxic effects on human. Therefore, the study of mangosteen pericarp extracts on detoxifying activity against pesticides in various kinds of vegetables and fruits would be of interest. The objectives of this study are to investigate the antioxidant activity of the extracts and to evaluate the detoxifying effect of the extracts against pesticides in vegetables and fruits. We obtained 2 types of pericarp extracts (i.e., water and 95% ethanol) to investigate antioxidant activity by using DPPH radical scavenging assay. By using GT test kit, we evaluated the detoxifying effects of the extracts against pesticides in vegetables and fruits. It was found that both water extract and 95% ethanol extract have antioxidant activities but higher in 95% ethanol extract ( $IC_{50} = 4.86 \pm 0.44$  mg/ml) than water extract ( $IC_{50} = 1.60 \pm 0.10$  mg/ml). For the pesticide contamination tests: lettuce, garlic, tomato, cantaloupe, cauliflower, onion, guinea pepper, and cabbage were all found to have



dangerous levels of pesticides. We performed the effects of detoxifying activity of the water extracts on guinea pepper contaminated with dangerous level of pesticides and the result revealed that the 1:2 mangosteen pericarp extract-washed, and 1:4 mangosteen pericarp extract-washed samples were detected non-dangerous level of pesticides. We can conclude that the water extracts of mangosteen pericarp were shown to reduce pesticide level found in certain vegetables and fruits.

**Keywords :** Mangosteen Pericarp, Antioxidant Activity, Pesticides, Detoxifying, Vegetables and Fruits





## บทคัดย่อ (Abstracts)

### กลุ่มสาขาวิศวกรรมศาสตร์และเทคโนโลยี

## ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับธนาคารหมู่บ้าน กรณีศึกษา : หมู่ที่ 12 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

### Management Information Systems for Village Bank a case study of Moo 12 , Tambon Maeka , Amphoe Muang , changwat Phayao

นิตยสาร : กฤติยา ใจเย็นและคณะ รหัส Poster(EN-01)

อาจารย์ที่ปรึกษา : กฤติกา กันทวงศ์และสุภารัตน์ อัจฉาญา

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

#### บทคัดย่อ

การพัฒนาสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับธนาคารหมู่บ้าน กรณีศึกษา : หมู่บ้านที่ 12 ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา ซึ่งมีจุดประสงค์เพื่อนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยงานด้านบริหารจัดการและจัดเก็บข้อมูลให้มีความสะดวก ถูกต้องและรวดเร็ว การพัฒนาระบบนี้ได้ใช้ขั้นตอนในการดำเนินงานระบบ คือกำหนดหัวข้อ การทำโครงการ วางแผนการทำโครงการ รวบรวมและศึกษาข้อมูลที่เกี่ยวข้อง กำหนดความต้องการของระบบใหม่ วิเคราะห์และออกแบบระบบ ออกแบบส่วนแสดงผล ออกแบบฐานข้อมูล จัดทำโครงการ สรุปผลการดำเนินการ จัดทำเอกสาร นำเสนอโครงการ โดยใช้โปรแกรม วิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6 ในการเขียนโปรแกรมและใช้โปรแกรม ไมโครซอฟต์แอคเซส เวอร์ชัน 2003 ในการจัดการฐานข้อมูล

ผลการศึกษาค้นคว้า ได้ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการสำหรับธนาคารหมู่บ้านที่สามารถใช้ประมวลผลสารสนเทศและจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับทางด้านการทำธุรกรรมของธนาคารหมู่บ้านตรงกับความต้องการของผู้ใช้ สามารถนำระบบไปใช้งานได้

คำสำคัญ : ธนาคารหมู่บ้าน, โปรแกรมวิซวลเบสิก เวอร์ชัน 6 , ไมโครซอฟต์แอคเซส เวอร์ชัน 2003, ระบบสารสนเทศ



## การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของโรคไข้เลือดออก ในจังหวัดพะเยา

### The Spatial Distribution of Dengue in Phayao Province

นิตินิต : กฤษฎา ทองดอนยอด และสาวิตรี มณีสุข รหัส Poster(EN-02)

อาจารย์ที่ปรึกษา : นครินทร์ ชัยแก้ว

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึง รูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ของโรคไข้เลือดออกในจังหวัดพะเยา ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ฐานข้อมูลผู้ป่วยไข้เลือดออกรายตำบลของจังหวัดพะเยา จำนวน 96 ตำบล ตั้งแต่ปี พ.ศ.2549-2553 ในการวิเคราะห์ข้อมูลนั้น ได้นำเอาสถิติวิเคราะห์เชิงพื้นที่แบบ Moran's I เพื่อใช้วัดรูปแบบการกระจายตัวเชิงพื้นที่ในระดับจังหวัด และ สถิติวิเคราะห์การเกาะกลุ่มเชิงพื้นที่แบบ Local Moran's I เพื่อวิเคราะห์พื้นที่ที่มีการเกาะกลุ่มของโรคสูงในระดับตำบล ผลการศึกษาพบว่า การกระจายตัวเชิงพื้นที่ของโรคไข้เลือดออกในพื้นที่จังหวัดพะเยาเป็นแบบเกาะกลุ่ม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในตำบลที่อยู่โดยรอบกว๊านพะเยาในเขตอำเภอเมือง และหนองเล็งทราย ในเขตอำเภอแม่ใจ

**คำสำคัญ :** ไข้เลือดออก, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, สถิติเชิงพื้นที่, Moran's I, Local Moran's I

#### Abstract

The objective of this study was to analyze the spatial distribution pattern of dengue in Phayao province. The database of the patients with dengue in 96 sub-district during 2001-2006 were collected to achieve the objective. In the section of analysis, Moran's I and Local Moran's I statistic were used to measure the spatial distribution pattern in province level and dengue clustered area in sub-district level. The result of this study showed the spatial clustered pattern of dengue in Phayao province, especially the sub-districts located around Kwan Phayao in Muang district and Nong Leng Sai Swamp in Maejai district.

**Keywords :** Dengue, Geographic Information System, Spatial Statistics, Moran's I, Local Moran's I

## โปรแกรมจัดการรายรับ-รายจ่าย บนระบบปฏิบัติการ Android Incomes-Expenses Management on Android

นิติต : กิตติชัย ชัยเนตร และวรวุฒิ พรหมวัง รหัส Poster(EN-03)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุวิชยะ รัตตะรมย์

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือเพื่อเพิ่มความสะดวกในการการบริหารจัดการรายรับและรายจ่ายของผู้ใช้ โดยโปรแกรมนี้ ผู้ใช้สามารถสร้างบัญชีเพื่อจัดการรายรับและรายจ่ายได้สองประเภท คือ บัญชีผู้ใช้ประเภทขั้นพื้นฐาน และขั้นสูง มีความแตกต่างกันคือ บัญชีประเภทขั้นสูงมีหมวดหมู่สำหรับการจัดการข้อมูลรายรับและรายจ่าย ผู้ใช้สามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขหมวดหมู่ รายการรายรับและรายจ่ายได้ ซึ่งโปรแกรมสามารถแสดงประวัติการทำรายการ และนำข้อมูลมาสรุปให้อยู่ในลักษณะของแผนภูมิ สามารถเปรียบเทียบรายรับและรายจ่ายจำแนกตามหมวดหมู่แต่ละประเภทได้ ทำให้มองเห็นความเคลื่อนไหวของการใช้เงินได้ชัดเจนมากยิ่งขึ้น

ในการพัฒนาโปรแกรม ได้พัฒนาโดยใช้ Eclipse v3.5, Android SDK v2.3.3, JDK v1.6, และ Microsoft Window 7 Ultimate โดยเริ่มต้นจากการศึกษาถึงปัญหาและความต้องการของระบบ จากนั้นจึงทำการออกแบบและ พัฒนาโปรแกรมโดยใช้ภาษา Java, XML และ AChartEngine ซึ่งเป็น Library ที่มีความสามารถในการสร้างแผนภูมิ ทำให้สามารถพัฒนาโปรแกรมจัดการรายรับ – รายจ่ายบนโทรศัพท์มือถือระบบปฏิบัติการ Android ที่มีประสิทธิภาพ และช่วยให้ผู้ใช้สามารถมองเห็นความเคลื่อนไหวและบริหารจัดการการใช้เงินได้ดีมากยิ่งขึ้น

## ระบบสารสนเทศช่วยทำข้อสอบสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น กรณีศึกษา ศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนิตินิตพิการ มหาวิทยาลัยพะเยา

นิตินิต : ไกรสิทธิ์ ชมภูงาม, ธนากร อินทนนท์ และกัญญารัตน์ อุดคำมี รหัส Poster(EN-04)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สันหทัย หยิววิม

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา

### บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศช่วยทำข้อสอบสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น กรณีศึกษา ศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนิตินิตพิการ มหาวิทยาลัยพะเยา

ศูนย์ให้บริการนิตินิตที่บกพร่องทางการมองเห็นในการทำข้อสอบในแต่ละรายวิชา โดย ปัจจุบันในการทำข้อสอบแต่ละครั้งนั้นทางศูนย์ฯ ได้จัดให้มีห้องสอบสำหรับนิตินิตที่มีความบกพร่องทางการมองเห็นเข้าสอบ โดยจะให้อาจารย์แต่ละวิชาส่งไฟล์ข้อสอบมาให้เจ้าหน้าที่ทางศูนย์และเจ้าหน้าที่จะทำการจัดพิมพ์ข้อสอบเป็นภาษาเบรลล์ (Braille) ให้ นิตินิตใช้ทำข้อสอบในแต่ละครั้ง การสอบส่วนใหญ่จะให้เจ้าหน้าที่คอยดูแลในและตรวจทานความถูกต้องของข้อมูล แต่ละครั้งจะมีข้อสอบที่เป็นภาษาเบรลล์แต่จะต้องให้เจ้าหน้าที่หรืออาจารย์เป็นผู้ที่ดำเนินการหรือเขียนคำตอบให้แก่ นิตินิต ปัญหาในลักษณะการทำข้อสอบแบบนี้คือ เมื่อนิตินิตทำข้อสอบในแต่ละครั้งต้องใช้บุคลากรเท่ากับจำนวนนิตินิตที่บกพร่องทางการมองเห็นด้วย และในการคุมสอบแต่ละครั้งจะใช้เวลาสอบประมาณ 5 ชั่วโมงจากปกติ 3 ชั่วโมงของนิตินิตปกติ

ระบบที่พัฒนาขึ้นมาใหม่ เพื่อต้องการลดภาระของอาจารย์หรือเจ้าหน้าที่ผู้คุมสอบในการคุมสอบแต่ละครั้ง เพราะระบบมีการออกเสียงอ่านข้อสอบให้นิตินิตที่บกพร่องทางการมองเห็นฟังและเข้าใจได้ง่ายต่อการทำข้อสอบ อีกทั้งลดความกดดันในการทำข้อสอบ ไม่ต้องให้อาจารย์หรือเจ้าหน้าที่มาคอยเขียนคำตอบให้ ทำให้นิตินิตที่บกพร่องทางการมองเห็นลดความประหม่าและมีสมาธิในการทำข้อสอบมากขึ้น ระบบยังสามารถเพิ่ม หรือแก้ไขข้อสอบได้ โดยที่สามารถใช้ทรัพยากรเดียวกันได้ ทำให้เราช่วยประหยัดในการป้อนข้อสอบในแต่ละครั้ง โดยใช้หลักการของระบบ Text to Speech ที่เรียกว่า jRaja เป็นโปรแกรมสังเคราะห์เสียงพูดที่ใช้งานร่วมกับเทคโนโลยีด้านการประมวลผลภาษา ทำให้ได้เทคโนโลยีการสังเคราะห์เสียงพูดจากข้อความ สามารถนำไปประยุกต์ใช้กับข้อความภาษาไทย เพื่ออ่านข้อความแล้วแปลงข้อความให้เป็นเสียงพูดภาษาไทย และภาษาอังกฤษ และใช้หลักการการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลข้อสอบเก็บในรูปแบบของ คลังข้อสอบ ใช้ในการพัฒนาระบบโดยใช้เทคโนโลยี ASP.NET คือเทคโนโลยีสำหรับพัฒนาเว็บไซต์ เว็บเซอร์วิส และเว็บแอปพลิเคชัน ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของ .NET Framework

ดังนั้นการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศช่วยทำข้อสอบสำหรับผู้บกพร่องทางการมองเห็น กรณีศึกษา ศูนย์ให้บริการและสนับสนุนนิตินิตพิการ มหาวิทยาลัยพะเยา จึงเป็นระบบที่สามารถช่วยให้นิตินิตที่บกพร่องทางการมองเห็นทำข้อสอบได้ด้วยตนเองโดยการฟังจากเสียงนำทาง และระบบยังเป็นคลังข้อสอบออนไลน์เพิ่มความสะดวกแก่อาจารย์ในการเพิ่มข้อสอบและแก้ไข นำข้อสอบที่เคยออกมาแล้วมาใช้ใหม่ สามารถเปรียบเทียบข้อสอบที่เคยออกมาแล้วได้ และยังติดต่อส่วนอื่น ๆ ผ่านทางเว็บได้ นิตินิตปกติทั่วไปสามารถทำข้อสอบผ่านทางเว็บไซต์ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนดสิทธิ์ของนิตินิตที่ลงทะเบียนในรายวิชานั้น ๆ กำหนดผู้จัดการรายวิชา และอาจารย์ที่เป็นผู้จัดการรายวิชาสามารถกำหนดวันและเวลาในการสอบได้

## การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำภายในมหาวิทยาลัยพะเยา Spatial analysis for water resource management in University of Phayao

นิตยสาร : จิตติกานต์ คำมี และณัฐพัชร์ วงศ์ชัยพาณิชย์ รหัส Poster(EN-05)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รังสรรค์ เกตุอ้อต

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### บทคัดย่อ

การศึกษากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำภายในมหาวิทยาลัยพะเยา ด้วยระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์นี้มีวัตถุประสงค์เพื่อต้องการวิเคราะห์สภาพปัญหาของทรัพยากรน้ำที่ใช้ภายในมหาวิทยาลัยพะเยาและเพื่อกำหนดแนวทางในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำภายใน มหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อลดปัญหาการขาดแคลนและปริมาณน้ำสามารถรองรับจำนวนนิสิตและบุคลากรในอนาคต และสุดท้ายสามารถเสนอแนวทางในการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประโยชน์ต่อส่วนรวมในอนาคตได้

ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษากการวิเคราะห์เชิงพื้นที่เพื่อการจัดการทรัพยากรน้ำใน มหาวิทยาลัยพะเยาครั้งนี้ประกอบไปด้วย ข้อมูลแหล่งน้ำธรรมชาติที่ใช้ในการอุปโภคของมหาวิทยาลัยพะเยา ข้อมูลปริมาณการใช้น้ำของมหาวิทยาลัยพะเยาในแต่ละปี ข้อมูลจำนวนประชากรของมหาวิทยาลัยพะเยาและข้อมูลการจัดการแหล่งน้ำของกรมชลประทาน พะเยา

ผลการศึกษาพบว่า ขนาดความต้องการทรัพยากรน้ำภายในมหาวิทยาลัยพะเยามีเพิ่มมากขึ้นตลอดเวลาซึ่งสอดคล้องกับจำนวนประชากรของมหาวิทยาลัยที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นในทุกปี จากการศึกษาพบว่า ลุ่มน้ำในมหาวิทยาลัยพะเยา ที่มีศักยภาพมากที่สุด คือ ลุ่มน้ำห้วยทับช้าง โดยมีอัตราการไหลของน้ำท่าประมาณ 2,730.94 ลบ.ม./ปี แต่ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการต่อการใช้ประกอบกิจกรรมต่าง ๆ เพราะยังขาดการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำให้มีประสิทธิภาพเพียงพอ ผู้ศึกษาจึงได้ทำการศึกษาแนวทางการจัดการทรัพยากรน้ำที่มีอยู่ภายในมหาวิทยาลัย และการจัดหาแหล่งน้ำสำรอง เพื่อให้สามารถนำมาใช้ในช้วงฤดูแล้ง ซึ่งจะเป็นช่วงที่มหาวิทยาลัยมีน้ำใช้ไม่เพียงพอในการประกอบกิจกรรมต่าง ๆและความต้องการของประชากร รวมทั้งการเสนอแนวทางการเพิ่มศักยภาพของอ่างเก็บน้ำที่ 2 และอ่างเก็บน้ำที่ 3 ในส่วนของลุ่มน้ำห้วยทับช้าง เพื่อเป็นแหล่งน้ำสำรอง และการวางแผนท่อน้ำเสียเพื่อส่งน้ำเสียไปทำการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ เพื่อเป็นการเพิ่มศักยภาพให้กับแหล่งน้ำให้มีความยั่งยืนต่อไป

**คำสำคัญ :** การวิเคราะห์เชิงพื้นที่ การจัดการทรัพยากรน้ำ

### Abstract

The study on spatial analysis for water resource the pblem of water resources and recommend the guideline for water management in University of Phayao. In addition result of this study can be used for eliminate the problem related to about the shortage of water supplies for support the number of students and staff in the future.

The data in this study consisted of the water resource in University of Phayao, the water usage, the population of the students and staffs as well as the water management collected age by Royal Irrigation Department, Phayao office.



From the results of this study found that the demand of water usage in the university increased continuously following the increased of students and staffs the result Furthermore showed that the most potentation basin for water supplies is Huay Tab Chang basin which has runoff 2,703.9492 m<sup>3</sup> per year, Howerer it is not enough for implement the activities because of the lack of effective management. Thus, the study suggested the water management process, provide the reserve water sources in University of Phayao and increase the water storage capacity of the 2<sup>nd</sup> and 3<sup>rd</sup> reservoir in Huay Tab Chang basin for reserved water sources. Finally, this study recommended the wastewater treatment system, and wastewater pipe way as well as determined the water treatment site in order to increase the water quality and potential for water resources sustainability.

**Keywords** : spatial analysis, management of water resources.



## ระบบสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนซื้อ-ขายหุ้น Stock Exchange Decision Support System

นิติต : ดนัย ถายอด, นพรัตน์ ลือเรือง, พิพัฒน์พงษ์ แซ่พู่ และสุทธิพัฒน์ บุตรสีดา  
รหัส Poster(EN-06)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ธนภณ ธิราธนภัทรเดชา

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### บทคัดย่อ

การลงทุนซื้อ-ขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์เป็นการลงทุนที่ได้รับความนิยมเป็นอย่างมากจากนักลงทุนทั้งในประเทศและต่างประเทศ เหตุผลอันเนื่องมาจากการลงทุนซื้อ-ขายหุ้นในตลาดหลักทรัพย์ให้ผลตอบแทนค่อนข้างสูงและใช้ระยะเวลาไม่นานในการลงทุนก็ประสบความสำเร็จตามเป้าหมาย นักลงทุนพยายามแสวงหา เครื่องมือและระบบสารสนเทศมาช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนซื้อ-ขายในตลาดหลักทรัพย์ การพัฒนาระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนในตลาดหลักทรัพย์จึงมีบทบาทสำคัญต่อการตัดสินใจของนักลงทุน ซึ่งมีนักพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวนมากพยายามพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนได้และตรงต่อความต้องการของนักลงทุน และการใช้งานที่ง่ายไม่มีความยุ่งยากซับซ้อนและมีความสมบูรณ์

ดังนั้น คณะผู้จัดทำจึงทำการศึกษาเครื่องมือและระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนในการลงทุนซื้อ-ขายในตลาดหลักทรัพย์ที่มีผู้พัฒนามาก่อนแล้ว ได้พบว่าเครื่องมือและระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนยังมีข้อบกพร่องอยู่ คณะผู้จัดทำจึงได้พยายามแก้ไขข้อบกพร่องและพัฒนาระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุนขึ้น ซึ่งคณะผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่าระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจที่คณะผู้จัดทำได้พัฒนาขึ้นมาจะช่วยให้ผู้ลงทุนและผู้สนใจสามารถนำไปใช้ประโยชน์ในการตัดสินใจลงทุนได้เป็นอย่างดี

**คำสำคัญ:** การลงทุนซื้อ-ขายหุ้น, ตลาดหลักทรัพย์, นักลงทุน, ระบบสารสนเทศที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการลงทุน

## การเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นผิวเชิงพื้นที่ อ.เมือง จ.พะเยา

### Land Surface temperature change in Maung, Phayao province

นิติต : ธนวัฒน์ ไชยลังกา , อติศักดิ์ ประมาณ รหัส Poster(EN-07)

อาจารย์ที่ปรึกษา : นครินทร์ ชัยแก้ว และไพศาล จีฟู

สังกัด : คณะ เทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

#### บทคัดย่อ

การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อหาความสัมพันธ์ระหว่างการเปลี่ยนแปลงดัชนี พืชพรรณกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นผิว ข้อมูลที่ใช้ในการศึกษาได้แก่ ภาพดาวเทียม Landsat TM5 ปีพ.ศ. 2547 และปีพ.ศ. 2552 การวิเคราะห์ข้อมูลได้นำช่วงคลื่นอินฟราเรดใกล้ และช่วงคลื่นที่ตามองเห็นได้สีแดงสำหรับการวิเคราะห์ดัชนีพืชพรรณ และการเปลี่ยนแปลง ส่วนช่วงคลื่นความร้อนใช้สำหรับการวิเคราะห์อุณหภูมิพื้นผิวและการเปลี่ยนแปลง ผลการศึกษาพบที่มีความสอดคล้องกันระหว่างการเปลี่ยนแปลงดัชนีพืชพรรณกับการเปลี่ยนแปลงอุณหภูมิพื้นผิวโดยพื้นที่ที่มีความเป็นพืชลดลงจะมีอุณหภูมิสูงขึ้น

คำสำคัญ : การรับรู้ระยะไกล, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์, อุณหภูมิพื้นผิว, ดัชนีพืชพรรณ

#### Abstract

This study aimed to determine the correspondence between the changing of vegetation index and surface temperature. The research was conducted by employing the data from Landsat TM5 in 2004 and 2009. In terms of data analysis, the near infrared and red visible length were analyzed for vegetation index. On the other hand, the heat length was analyzed for surface temperature. According to the research results, the correlation between the changing of vegetation index and surface temperature was illustrated. It can be said the areas covered by plants were abated in higher temperature.

**Keywords** : Remote sensing (RS), Geographic Information System (GIS), Surface temperature, Vegetation index , NDVI

## ระบบสารสนเทศการจัดการด้านการผลิตฟาร์มไก่ไข่ management information system for chickens farm

นิสิต : ธิดารัตน์ มูลไชย, ปัทมาพร คนพรหม, รัตติยากร มัททการ, วุฒิพงษ์ คำพันธ์ และสุกัญญา

มหาเกษม รหัส Poster(EN-08)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สมพร สายปัญญา

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาในครั้งนี้ คือ การประยุกต์ใช้ความรู้ทางด้านการวิเคราะห์และออกแบบระบบความรู้ทางด้านการเขียนโปรแกรม ความรู้ทางด้านการออกแบบและพัฒนาระบบฐานข้อมูล รวมถึงความรู้ด้านอื่น ๆ ที่ศึกษาตามหลักสูตรคอมพิวเตอร์ธุรกิจ เพื่อนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศการจัดการด้านการผลิตฟาร์มไก่ไข่ จากการศึกษาธุรกิจเกษตรด้านการเลี้ยงไก่ไข่ ด้านโปรแกรมทางที่นักศึกษาได้นำโปรแกรม NetBeans เป็นเครื่องมือสำหรับพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศการจัดการด้านการผลิตฟาร์มไก่ไข่ ให้มีประสิทธิภาพในการบันทึก เพิ่ม ลบ แก้ไข และแสดงผลข้อมูล ในส่วนการแสดงผลข้อมูลนั้นโปรแกรมสามารถแสดงผลสรุปยอดผลผลิตทั้งหมดในรูปแบบของกราฟทำให้ผู้ใช้งานระบบทราบถึงผลผลิต ฐานะการเงินภายในฟาร์ม ณ ขณะนั้นได้ง่ายและชัดเจนมากขึ้น เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในด้านการจัดการฐานข้อมูล (Database Management Systems) ทางที่นักศึกษาได้นำ MySql มาเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งมี phpMyAdmin เป็นสคริปต์ติดต่อฐานข้อมูล และในส่วนของการนำเสนอทางได้นำ Microsoft Project 2007 และ Edraw Max มาใช้พัฒนา ทำให้ระบบสารสนเทศการจัดการด้านการผลิตฟาร์มไก่ไข่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

ผลจากการศึกษาได้ระบบสารสนเทศการจัดการด้านการผลิตฟาร์มไก่ไข่ ที่ทำให้ผู้ประกอบการสามารถใช้ประโยชน์จากโปรแกรมดังกล่าว เพื่อช่วยจัดเก็บ ประมวลผล และแสดงผลข้อมูลด้านการผลิตของฟาร์มไก่ไข่ อีกทั้งยังสามารถช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการดำเนินการอีกด้วย ทั้งนี้เพื่อกำไรสูงสุดของกิจการฟาร์มไก่ไข่



## การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์การจองห้องพักรงแรม

### Design and Development for Hotel Reservation Online System

นิสิต : ชีรวิทย์ ไข่มุก ,ศรายุทธ เชื้อนคำ ,ชนากร น้อยหมอ ,ภาณุพงศ์ ดีแก้ว และทรงวุฒิ อุ่่นนันทกาศ  
รหัส Poster(EN-09)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สมพร สายปัญญา

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์การศึกษาค้นคว้าวิชาโครงงานด้านคอมพิวเตอร์ เรื่องการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์การจองห้องพักรงแรม มีวัตถุประสงค์ คือ เพื่อศึกษาออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศทางคอมพิวเตอร์เกี่ยวกับการจองห้องพักรงแรมออนไลน์ของรงแรม โดยวิธีการดำเนินการศึกษา ประกอบด้วยการศึกษาและรวบรวมข้อมูลเพื่อนำมาวิเคราะห์ออกแบบระบบฐานข้อมูล และพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้

การออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์การจองห้องพักรงแรม พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการ Windows 7 Ultimate โดยใช้เครื่องมือในการพัฒนาระบบ คือ Adobe Dreamweaver CS5 และใช้โปรแกรม MySQL เป็นเครื่องมือจัดการฐานข้อมูล

สรุปได้ว่าการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์การจองห้องพักรงแรม สามารถเรียกใช้งานได้ง่าย ทำงานได้รวดเร็ว และสะดวกสำหรับผู้ใช้งาน มีความปลอดภัยในการป้องกันข้อมูลและการเข้าใช้ระบบ และสร้างความพึงพอใจสูงสุดให้แก่ลูกค้าที่มาใช้บริการ

## โปรแกรมคำนวณหาค่าความต้องการทางด้านโภชนะของโคเนื้อ

### NUTRIENT REQUIREMENT SYSTEM FOR BEEF: NRSB

นิติต : บัญญัติ ปิงวงค และวันเฉลิม ร่มโพธิ์ชี รหัส Poster(EN-10)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อาจารย์วรกฤต แสนโภชน, ณรงค์ชัย มุ่งแฝงกลาง และสมคิด พรหมมา

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการศึกษา

#### บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการเลี้ยงโคเนื้อในประเทศไทยเป็นธุรกิจที่ได้รับความนิยมของผู้ประกอบการและเกษตรกร ในหลายภูมิภาคเป็นจำนวนมาก ทั้งฟาร์มโคเนื้อขนาดเล็กหรือรวมไปถึงฟาร์มโคเนื้อขนาดกลาง ความต้องการของ ฟาร์มโคเนื้อนั้น คือ ทำอย่างไรจึงจะลดต้นทุนในการผลิตให้ได้มากที่สุด ในขณะที่กลุ่มผู้เลี้ยงโคและฟาร์มโคเนื้อขนาด เล็กรวมไปถึงฟาร์มโคเนื้อขนาดกลางยังขาดความรู้ความเข้าใจในการจัดสรรวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นที่เหมาะสมกับความ ต้องการของโคในแต่ละสายพันธุ์ เนื่องจากวัตถุดิบที่มีอยู่ในท้องถิ่นแต่ละท้องถิ่นมีความหลากหลายของชนิดและ หลากหลายคุณภาพ ซึ่งบางวัตถุดิบที่ต่างชนิดกันก็ยังคงสามารถให้พลังงานหรือคุณค่าทางโภชนะใกล้เคียงกันได้ ทั้งนี้ กลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อทั่วไปได้ประสบปัญหาในด้านราคาของวัตถุดิบที่ไม่คงที่ในบางครั้งอาจทำให้เกิดการขาดทุนในการ เลี้ยงโคเนื้อได้

ที่ผ่านมาได้มีการมีนักวิจัยหลายกลุ่มทั้งทางภาครัฐและเอกชนได้คิดค้นโปรแกรมคำนวณหาค่าความต้องการ ทางด้านโภชนะต่างๆ สำหรับโคเนื้อโดยสร้างขึ้นจากกระดานคำนวณของไมโครซอฟท์เอ็กเซล 2003 โดยในโปรแกรม ที่อยู่มีความยุ่งยากในการใช้งานสำหรับกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อโดยทั่วไป ดังนั้นทางคณะผู้จัดทำจึงเล็งเห็นปัญหาเหล่านี้ว่า ทำอย่างไรจึงจะพัฒนาโปรแกรมคำนวณโปรแกรมคำนวณหาค่าความต้องการทางด้านโภชนะของโคเนื้อ โดยเลือกพัฒนา โปรแกรมประยุกต์ให้อยู่ในรูปแบบของวินโดวส์แอปพลิเคชัน ให้มีลักษณะการทำงานที่สะดวกและรวดเร็ว ทั้งนี้ยัง สามารถตอบโจทย์ปัญหาของกลุ่มผู้เลี้ยงโคเนื้อโดยทั่วไปได้อย่างตรงจุด ซึ่งภายในแอปพลิเคชันจะมีฟังก์ชัน การทำงานที่ช่วยเพิ่มความสะดวกรวดเร็วให้กับผู้ใช้งาน อีกทั้งยังสามารถเรียนรู้และทดลองใช้งานได้อย่างรวดเร็ว ทำให้ตอบสนองต่อการนำไปใช้ร่วมกับการเลี้ยงโคเนื้อได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นต่อไป

**คำสำคัญ :** คุณค่าทางโภชนะ, ค่าความต้องการทางโภชนะ

## ระบบจัดการข้อมูลการผลิตผลไม้อบแห้ง กรณีศึกษา : บริษัท Mountain Plus. จำกัด Data Management System of Dried Fruits Production: a case study of Mountain Plus Company Limited

นิสิต : ปฐมพงศ์ บุญมา, ช่อผกา จำปาทอง และทรงยศ เจริญรัตน์ รหัส Poster(EN-11)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รัตน์ธศักดิ์ เฟิงชะตา

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### บทคัดย่อ

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการผลิตผลไม้อบแห้งกรณีศึกษา : บริษัท Mountain Plus. จำกัด เพื่อใช้ช่วยจัดการกระบวนการผลิต

ในการศึกษานี้คณะผู้จัดทำได้ศึกษาทฤษฎีการบริหาร วางแผน และการควบคุมการผลิตซึ่งได้มีการเก็บรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นในการขั้นตอนการทำงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์ออกแบบระบบ และได้สร้างผังรายละเอียดต่างๆของการดำเนินงาน ได้แก่ แผนภาพบริบท (Context Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram)

คณะผู้จัดทำได้ทำการพัฒนาระบบจัดการข้อมูลการผลิตผลไม้อบแห้งกรณีศึกษา : บริษัท Mountain Plus. จำกัด ขึ้นมาตามขอบเขตของการศึกษา และได้ให้ผู้จัดการบริษัททดลองใช้และประเมินผล ผลโดยรวมสามารถสรุปได้ว่าระบบสามารถช่วยในการจัดการข้อมูลการผลิตให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น

จากการศึกษาโครงการฉบับนี้ทางคณะผู้จัดทำ พบปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานคือ การเชื่อมต่อระบบที่พัฒนากับฐานข้อมูล จำเป็นต้องอาศัย ODBC ในการเชื่อมต่อ และการติดตั้งระบบที่พัฒนาจำเป็นต้อง ตั้งค่า ODBC ก่อนทำการเริ่มระบบครั้งแรก

ท้ายสุดนี้คณะผู้จัดทำได้เสนอแนวทางการพัฒนาต่อขยายระบบให้สามารถรองรับกับปัญหาที่อาจจะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคต เช่น การจัดการคลังสินค้า การปรับตารางการผลิต

## ระบบจัดการไฟล์เอกสารการเรียนรู้การสอนบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ Document files management for learning on operating system android

นิติต : วีรวัฒน์ เกิดสมบัติ และประกาศิต บุญเกิด รหัส Poster(EN-12)

อาจารย์ที่ปรึกษา : เมฆาวรรณ ใจไว

สังกัด : คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร

### บทคัดย่อ

ปัจจุบันในสาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารนั้นได้ มีการจัดการเรียนการสอนในรายวิชาต่าง ๆ ผ่านทางเว็บไซต์ โดยที่อาจารย์จะอัปโหลดไฟล์เอกสารลงบนเว็บไซต์ แล้วให้นิติตดาวน์โหลดไฟล์เอกสารประกอบการเรียนการสอนในรายวิชานั้น ๆ ซึ่งอาจทำให้เกิดปัญหาในด้านการพกพาอุปกรณ์ในการดาวน์โหลดเอกสาร เช่นการหิ้วคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่และหนัก ไม่สะดวกต่อการพกพาเป็นเวลานาน

จากปัญหาดังกล่าว กลุ่มผู้จัดทำจึงคิดสร้างระบบจัดการไฟล์เอกสารการเรียนรู้การสอนบนระบบปฏิบัติการ Android กรณีศึกษา คณะเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร มหาวิทยาลัยพะเยา ขึ้นมาเพื่ออำนวยความสะดวกให้แก่ นิติต อาจารย์ โดยนิติตสามารรถที่จะดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร สามารถทดลองหาแบบทดสอบตามรายวิชาที่ได้ลงทะเบียนเอาไว้ได้ ว่ามีทักษะมากน้อยเท่าใด รวมถึงการแสดงความคิดเห็นลงบนกระดานสนทนาได้ สามารถตอบกระทู้ได้ และในส่วนของอาจารย์ประจำรายวิชา สามารถที่จะอัปโหลดไฟล์เพื่อนำไปให้นิติตที่ลงเรียนรายวิชานั้น ๆ ได้ และมีการแก้ไขข้อมูลไฟล์เอกสารได้ หรือการกำหนดสิทธิในการดาวน์โหลดเอกสารของรายวิชานั้น ๆ ได้ อาจารย์สามารถลบไฟล์เอกสารตามที่ต้องการได้ และมีการตั้งกระทู้บนกระดานสนทนาหรือตอบกระทู้ในการสนทนาได้

ทั้งนิติตและอาจารย์สามารถที่จะดาวน์โหลดไฟล์เอกสาร และแก้ไขข้อมูลส่วนตัวในส่วนของโปรไฟล์ตัวเองได้ ในโปรแกรมจะมีส่วนที่ช่วยอธิบายในการใช้งานของโปรแกรมว่าควรจะใช้งานอย่างไร พัฒนาโดยใครเข้าไปในโปรแกรมด้วย

**คำสำคัญ:** จัดการไฟล์เอกสาร,ระบบจัดการข้อมูลบนระบบแอนดรอยด์,อัปโหลดดาวน์โหลดไฟล์เอกสารบนระบบแอนดรอยด์

## ปลั๊กสำหรับโน้ตบุ๊ก

### PLUG FOR NOTEBOOK

นิสิต : กิตติพันธ์ เก่งทอง รหัส Poster(EN-13)

อาจารย์ที่ปรึกษา : เฉลิมชนม์ จิตจินดา

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ในการออกแบบผลิตภัณฑ์ปลั๊กชิ้นนี้ เพื่อแก้ปัญหาจากการใช้งานของผลิตภัณฑ์เดิมให้ใช้งาน ได้สะดวกสบาย เหมาะสมกับกิจกรรมในการใช้งาน และความปลอดภัยในการใช้งาน โน้ตบุ๊กในขณะที่ใช้งาน เป็นเวลานานทั้งในสถานที่ส่วนบุคคลและสถานที่สาธารณะจำเป็นต้องต่อสายเพื่อชาร์ตแบตเตอรี่แต่อยู่ไกลจากปลั๊ก ที่ติดกับผนัง ชาวบ้านสังเกตว่าปลั๊กพวงมีความจำเป็นในการกิจกรรมใช้งานโน้ตบุ๊ก ในปัจจุบันยังมีปัญหาในด้านการ ใช้งานและยังไม่ได้มีการพัฒนาเท่าที่ควร ไม่เหมาะสำหรับคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ปัจจุบัน ปลั๊กพวง มีปัญหาในด้านการ ใช้งาน ดังนี้ 1.การถอดเก็บปลั๊ก วิธีการถอดปลั๊กที่ยากต้องใช้สองมือในการจับประคองในการดึง ซึ่งอาจทำให้เกิด อันตรายจากการใช้งานได้ 2.สายไฟที่เกะกะ สายไฟเวลาใช้งานแล้วเกะกะ สายที่ไม่เป็นระเบียบ ความไม่เรียบร้อยของ สายไฟจะลอยขึ้นมาบางส่วนทำให้เวลาเดินผ่านแล้วเกิดการสะดุดหรือเตะสายไฟ 3. สายไฟที่ใช้งานเสร็จแล้วไม่มีที่เก็บ เมื่อใช้งานในครั้งต่อไปต้องเสียเวลาในการแกะสายไฟที่พันกัน จากข้อมูลจากการวิเคราะห์ข้างต้นนั้นได้ใช้หลัก ในการออกแบบเพื่อแก้ปัญหาที่ละจุด 1.การแก้ปัญหาถอดปลั๊กยาก โดยการออกแบบกลไก ในการใช้งาน โดยใช้แรง กด ลดการสัมผัสในการใช้งานให้น้อยที่สุด 2.การแก้ปัญหาสายไฟเกะกะ ออกแบบให้แบนเรียบ กันการสะดุดและ สามารถพับในการเปลี่ยนทิศทาง และพับเพื่อการเก็บสายให้สะดวกสบายในการพกพาและใช้งานในครั้งต่อไป 3.การแก้ปัญหาสายไฟที่ใช้งานเสร็จแล้วไม่มีที่เก็บ ออกแบบที่เก็บสายไฟที่สามารถพกพาได้อย่างสะดวกไม่เกะกะ

จากการวิเคราะห์จากการพัฒนาและทดสอบพบว่า ในการออกแบบปลั๊กชิ้นนี้มีส่วนในการเพิ่มขึ้นตอน การใช้งานที่ต่อพ่วงอยู่ พบปัญหาจากการสังเกตว่า สายไฟที่เชื่อมต่อเข้ากับอะแดปเตอร์นั้น มีชั้นตอนเกินความจำเป็น จึงออกแบบผลิตภัณฑ์ให้สามารถที่จะเสียบเข้ากับอะแดปเตอร์โดยตรง เพื่อลดขั้นตอนการใช้เพียงแค่ต่อพ่วงปลั๊กที่ห่าง จากผนัง และสายไฟของผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้มีคุณสมบัติพิเศษคือ สามารถที่จะต่อสายได้ยาวตามความต้องการได้ ทั้งนี้ ทั้งนี้ยังคงมีปลั๊กเป็นส่วนเสริมที่สามารถต่อได้ตามความเหมาะสมในกิจกรรมของผู้ใช้

**คำสำคัญ:** ผลิตภัณฑ์ปลั๊ก, สายไฟ, โน้ตบุ๊ก, ปลั๊กสำหรับโน้ตบุ๊ก

#### Abstract

The purpose of this plug-in product design. To solve the problem of the use of the product to work with. Appropriate to use. And security applications. Laptops are used for a long time, both in private and public facilities necessary to connect to the battery, but Sartre is far from the wall plug. I noticed that the plug is attached to the need to use it to Bush. Currently, there are problems of implementation and have not developed as expected. Bush is not suitable for your laptop, plug the trailers are in use: 1) To remove the plug. How to unplug it requires two hands to catch hold of the. Which may cause harm's use. 2) Cable clutter. Cable clutter at the job. Line in a mess. The roughness of the wire is floating some time walking through the tripping or kicking the power cord 3) Wire to keep it there. When activated, the next time the



sheep have tangled wires. Of data from the above analysis, it was used in the design of the solution. A. To solve the problem, unplug it. The design of the mechanism activated by pressure to reduce exposure to a minimum. Two. To solve the clutter. Designed to be flat. Each trip and can be folded in the direction. And fold for storage and a convenient to carry and use the next time. Three. To solve the wiring is complete, no store. Cord storage design that is portable and easily without the clutter.

From the analysis of the development and testing has shown that This plug-in designed to enhance the process of applications is attached. The issue of the notice. Wires connected to the adapter. The process than necessary. The product can be plugged into the adapter directly. To reduce the use of a removable plug from the wall. And wiring of this product with special features. Longer able to connect on demand. Regularly have a plug that can be further reinforced by the appropriate user activity.

**Keywords:** plug-in, wire, computer notebook, plug for notebook



## ออกแบบอุปกรณ์กำจัดเห็บ หมัดโดยใช้สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า

นิตินิต : เกียรติชัย ศิริแสน รหัส Poster(EN-14)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปณิธาน ประมูล

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีแรงจูงใจมาจากการที่สัตว์เลี้ยงมีปัญหาในเรื่องของปรสิตหรือเห็บ,หมัด ซึ่งปรสิตเหล่านี้ส่งผลกระทบต่อทั้งทางตรงและทางอ้อมสู่สัตว์เลี้ยงและผู้เลี้ยงเองและการที่ข้าพเจ้าเป็นผู้รักสัตว์และเลี้ยงสัตว์เลี้ยง จึงทำให้ข้าพเจ้าเกิดแรงจูงใจที่อยากจะศึกษาวิธีการป้องกันเห็บ,หมัดจากตัวสัตว์เลี้ยงเพื่อไม่ให้เห็บ,หมัดเหล่านี้มารบกวนการใช้ชีวิตประจำวันของผู้เลี้ยงและสัตว์เลี้ยง

การศึกษานี้ข้าพเจ้าได้ออกแบบวิธีการใช้ผลิตภัณฑ์ที่หาง่ายและไม่เป็นอันตรายต่อสัตว์เลี้ยง อีกทั้งข้าพเจ้าได้ส่งเสริมพัฒนาและปรับปรุงวิธีการใช้น้ำยากำจัดเห็บ,หมัดจากสารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่าให้ใช้งานควบคู่กับผลิตภัณฑ์ที่ข้าพเจ้าออกแบบขึ้นมา ผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้สามารถใช้กับสัตว์เลี้ยงโดยไม่ก่อให้เกิดอันตรายต่อสัตว์เลี้ยงและผู้เลี้ยง เช่น ความเจ็บปวด หรือ สารพิษตกค้างเพราะว่าสารสกัดที่นำมากำจัดเห็บ,หมัดนี้เป็นสารสกัดที่ได้จากธรรมชาติ อีกทั้งการใช้ผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้เป็นการสร้างภูมิคุ้มกันที่ดีต่อผู้เลี้ยงและสัตว์เลี้ยงอีกด้วยและผลิตภัณฑ์ชิ้นนี้ยังมีรูปลักษณะที่น่าสนใจและเหมาะแก่การใช้

**คำสำคัญ :** เห็บหมัด, อุปกรณ์กำจัดเห็บหมัด, เมล็ดน้อยหน่า, สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า, อุปกรณ์กำจัดเห็บหมัดโดยใช้สารสกัดจากเมล็ดน้อยหน่า

## การออกแบบลายผ้าทอและสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบชุดผ้าคลุมเตียงกลุ่มผ้าทอ อำเภอทุ่งเสลี่ยม

นิตินิต : จิรัชยา อาจารย์ รหัสนิตินิต(EN-15)

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิชราภรณ์ ลือราช

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

การออกแบบลายผ้าทอและสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบชุดผ้าคลุมเตียงกลุ่มผ้าทอ อำเภอทุ่งเสลี่ยม มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างลวดลายใหม่ให้กับกลุ่มผ้าทออำเภอทุ่งเสลี่ยม เนื่องจากกลุ่มผ้าทออำเภอทุ่งเสลี่ยมไม่มีลวดลายผ้าทอเป็นของตัวเองทำให้ไม่มีเอกลักษณ์เป็นของตัวเองและสินค้าผ้าทอของอำเภอทุ่งเสลี่ยมยังไม่เป็นที่น่าสนใจเนื่องจากสินค้าไม่สามารถสู้กับสินค้าของกลุ่มผ้าทอเจ้าของลวดลายเดิมได้และตัวผลิตภัณฑ์ยังไม่ได้รับการแปรรูปให้เป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจผู้สร้างสรรค์จึงคิดที่ออกแบบลวดลายให้โดยสร้างเป็น ลายดอกสะเดาให้เข้ากับที่มาของชื่ออำเภอทุ่งเสลี่ยม คำว่าเสลี่ยม ภาษาเหนือเรียกว่า สะเลียม แปลว่าสะเดา ผู้สร้างสรรค์จึงได้คิดที่จะออกแบบลวดลายให้กับอำเภอทุ่งเสลี่ยมเพื่อสร้างเป็นเอกลักษณ์ของอำเภอทุ่งเสลี่ยม และสร้างผลิตภัณฑ์ต้นแบบเป็นชุดผ้าคลุมเตียงจากลวดลายที่ได้ออกแบบไว้เพื่อเพิ่มมูลค่าให้กับสินค้าผ้าทออำเภอทุ่งเสลี่ยม และเพื่อพัฒนาผลิตภัณฑ์ชุมชนบ้านเกิดให้คงอยู่ต่อไป

**คำสำคัญ :** ลายผ้าทอ, การออกแบบลายผ้าทอ, ชุดผ้าคลุมเตียง, การออกแบบลายผ้าทอชุดผ้าคลุมเตียงอำเภอทุ่งเสลี่ยม



## การออกแบบและพัฒนาภาคเพาะเมล็ด

นิตินิต : ทิวานนท์ พุทธิ รหัส Poster(EN-16)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปณิธาน ประมูล

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

เกษตรกรในปัจจุบันส่วนใหญ่จะทำการเพาะต้นกล้าสำหรับเพาะปลูกเอง ทำให้ลดค่าใช้จ่ายได้มาก ไม่ว่าจะ เป็นค่าเมล็ดพันธุ์ ค่าแรงงาน ระยะเวลา การวางแผนการปลูกโดยการหยอดเมล็ดโดยตรงนั้น ในการเพาะกล้านั้น จะต้องมีภาคเพาะเพื่อความสะดวกในการปลูกและเมื่อต้นกล้าโตพร้อมที่จะลงดินเราก็ทำการปลูกโดยดึงต้นกล้า ออกมาจากภาคเพาะ การนำต้นกล้าออกมาจากกระบะเพาะแบบเดิม รากของต้นกล้าถูกกระทบกระเทือนมาก ทำให้ดิน ที่หุ้มรากแตกทำให้ต้นกล้าเมื่อนำไปปลูกลงดินมีความเสี่ยงที่จะตายได้มากขึ้น

จึงมีแนวคิดที่ต้องการลดการตายของต้นกล้าจากการรับแรงกระทบกระเทือนโดยตรง โดยมีแนวความคิด ทำภาคเพาะที่สามารถดึงต้นกล้าออกจากภาคเพาะได้ง่าย โดยแบ่งภาคเป็นเป็นช่องที่แต่ละต้นและสามารถ ปรับขนาดของช่องใส่เมล็ดได้ เพื่อเพิ่มความสะดวกแก่เกษตรกร

**คำสำคัญ :** เพาะเมล็ด, ภาคเพาะเมล็ด, การออกแบบและพัฒนาภาคเพาะเมล็ด

## การออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากต้นกก

นิตินิต : พรนภา สีหนองเม็ก รหัส Poster(EN-17)

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิชราภรณ์ ลือราช

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

การออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากต้นกก ที่พัฒนามาจากเสื่อกกของชาวบ้านสันทรายมูล อำเภอเทิง จังหวัดเชียงราย มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างต้นแบบผลิตภัณฑ์จากต้นกก พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากต้นกก และนำวัสดุต้นกกที่มีอยู่มากในพื้นที่นั้นมาทำให้เกิดประโยชน์ โดยศึกษาจากคุณสมบัติและข้อจำกัดของวัสดุ พบว่าวัสดุต้นกกมีลำต้นที่ยาวและฉีกตามแนวยาวได้โดยไม่ขาด ด้วยคุณสมบัตินี้ผู้ออกแบบจึงประยุกต์การสานเพื่อนำมาใช้เป็นพื้นผิวเฟอร์นิเจอร์ โดยมีความบันเทิงใจมาจากการเกิดของดอกกกที่มีความพิเศษคือในหนึ่งต้นจะมีช่อดอกเพียงหนึ่งดอกบนยอดสุด ผู้ออกแบบจึงนำความพิเศษของดอกกกมาใช้ประกอบในการออกแบบเฟอร์นิเจอร์จากต้นกกตั้งนั้น การสร้างสรรค์ผลงานครั้งนี้ยังสามารถนำไปเป็นแนวทางในประกอบอาชีพสำหรับผู้ที่มีความสนใจในด้านนี้เพื่อนำไปต่อยอดทางความคิดให้สูงขึ้นได้

**คำสำคัญ:** ต้นกก, เฟอร์นิเจอร์จากต้นกก, พัฒนารูปแบบผลิตภัณฑ์จากต้นกก

## การออกแบบและสร้างต้นแบบถังผสมเทียมวัวและกระเป๋าผสมเทียมวัว

### The design and implementation of creative tanks and bags for artificial insemination of cattle.

นิติต : รัตนากร ปิ่นแก้ว รหัส Poster(EN-18)

อาจารย์ที่ปรึกษา : เฉลิมชนม์ จิตจินดา

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ และศิลปกรรมศาสตร์

สาขาวิชา : ออกแบบผลิตภัณฑ์และออกแบบบรรจุภัณฑ์

#### บทคัดย่อ

ผู้สร้างสรรค์ได้มีการออกแบบและการดำเนินการการสร้างสรรค์ถังผสมเทียมวัว และกระเป๋าผสมเทียมวัว มีวัตถุประสงค์คิดค้นการออกแบบพัฒนาการออกแบบถังผสมเทียม และกระเป๋าเครื่องมือผสมเทียมให้มีประสิทธิภาพในการใช้งานให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งได้พบปัญหาจากการเห็นพ่อใช้กระเป๋าเครื่องมือผสมเทียมวัวในการออกพื้นที่ในการรักษาสัตว์ พบได้ว่าการหยิบจับเครื่องมือแต่ละชนิดมีความยุ่งยากในการจับเพราะไม่มีที่เก็บอุปกรณ์ด้วยตรง จึงมีแนวทางการออกแบบถังผสมเทียมวัวและกระเป๋าผสมเทียมวัว โดยตัวถังผสมเทียมวัวออกแบบให้มีที่ใส่ไนโตรเจนเหลวสำหรับเก็บน้ำเชื้อวัว และกระบอกน้ำร้อนสำหรับละลายน้ำเชื้อวัวแช่แข็งอยู่ในถังเดียวกัน กระเป๋าผสมเทียมวัวออกแบบเพื่อเก็บเครื่องมือด้วยตรงสามารถหยิบจับได้ง่ายสะดวกต่อการออกพื้นที่ในการทำงาน ดังนั้นการสร้างสรรค์ผลงานครั้งนี้ยังสามารถนำไปเป็นแนวทางในการศึกษาหาความรู้ สำหรับผู้ที่มีความสนใจในด้านนี้เพื่อนำไปต่อยอดทางความคิดให้สูงขึ้นได้

คำสำคัญ : ถังผสมเทียมวัว การผสมเทียมวัว

#### Abstract

A creator is design and implementation of creative. Tanks for artificial insemination of cattle. And bags for artificial insemination of cattle. The purpose is innovative and development design tanks for artificial insemination and bags for artificial insemination to be efficiency for use better which meet the problem from my father use the bag of equipment for the artificial insemination of cattle to keeping of animals find that the handling tools is difficult to handle because it doesn't have the storage device. So I make design guidelines about tanks for artificial insemination and bags for artificial insemination of cattle by the chassis tank artificial insemination of cattle design a tank to keep liquid nitrogen of bull semen and cylinder of hot water to dissolve bovine semen frozen in the same tank. Bags for artificial insemination of cattle design to keep equipment only. It's easy to handle for working. So the creation of this can also be used as guidelines for the study for the person who interested in this field to continue to provide a higher level.

**Keywords** : Artificial Insemination tank, Artificial Insemination

## ไม้ค้ำยันผู้ป่วยแบบถอดประกอบ

นิสิต : ศานิต ชันใจ รหัส Poster(EN-19)

อาจารย์ที่ปรึกษา : เฉลิมชนม์ จิตจินดา

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

โรงพยาบาล สถานเอนามัยในปัจจุบันมีผู้ป่วยเข้ารับการรักษาพยาบาลมาจากอุบัติเหตุ มีการใช้อุปกรณ์ต่าง ๆ ในการรักษาผู้ป่วยมากมาย อุปกรณ์อย่างหนึ่งที่ช่วยในการเคลื่อนที่ของผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณขาหนีคือ ไม้ค้ำยันผู้ป่วย เนื่องจากไม้ค้ำยันที่ใช้ในสถานี่รักษามีราคาถูกแต่ยังขาดเรื่องของการใช้งานที่ยังไม่ดีมากเท่าที่ควร เมื่อผู้ป่วยใช้งานไม้ค้ำยันแล้วหายจากอาการบาดเจ็บและนำมาคืนแก่สถานี่รักษา สถานี่รักษาก็นำไปซ่อมบำรุง หรือเมื่อผู้ป่วยใช้งานไม้ค้ำยันเกิดการชำรุดจากการใช้งาน ตัวผู้ป่วยก็ต้องเดินทางมาสถานี่รักษา เพื่อทำการซ่อมบำรุงแล้วนำกลับมาใช้ใหม่ ด้วยเหตุผลที่กล่าวมาข้างต้นนี้

ข้าพเจ้าจึงได้มีความประสงค์ออกแบบอุปกรณ์ “ไม้ค้ำยันผู้ป่วย” ที่ใช้ช่วยในการเดินสำหรับผู้ป่วยที่มีอาการบาดเจ็บบริเวณขา เพื่อออกแบบให้มีการใช้งานที่ดีขึ้น โดยสังเกตปัญหาจากอุปกรณ์ไม้ค้ำยันแบบเดิมที่มีการใช้งานกันอยู่ จากการสังเกตพบว่าไม้ค้ำยันที่มีการมอบให้แก่ผู้ป่วยไว้ใช้นั้น ยังมีรูปแบบผลิตภัณฑ์ที่ต่อต่อการใช้งานในหลาย ๆ ด้าน ทั้งการใช้งาน การปรับขนาดของไม้ค้ำยันให้เหมาะสมแก่ผู้ป่วยในแต่ละคนที่มีสัดส่วนร่างกายที่แตกต่างกัน รวมถึงการซ่อมบำรุงไม้ค้ำยันจากแบบเดิมที่มีการซ่อมบำรุงยากเสียเวลาในการสัญจรมายังสถานี่รักษา

ที่สำคัญสำหรับงานออกแบบของข้าพเจ้า ผลิตภัณฑ์ไม้ค้ำยันที่ออกแบบต้องมีประโยชน์ต่อชุมชนให้มากที่สุด นั่นก็คือไม้ค้ำยันสามารถซ่อมแซมได้จากอุปกรณ์ที่หาได้ในท้องตลาด สามารถปรับเปลี่ยนอุปกรณ์ได้เมื่อเกิดการชำรุดเสียหาย

**คำสำคัญ :** วัสดุเส้นใย, เปลือกข้าวโพด, วัสดุเส้นใยจากเปลือกข้าวโพด, ผลิตภัณฑ์จากเปลือกข้าวโพด

## วัสดุเส้นใยจากเปลือกข้าวโพด

นิตินิต : ไตรยา วรณพรหม รหัส Poster(EN-20)

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิชรภรณ์ ลือราช

สังกัด : คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์และศิลปกรรมศาสตร์

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีจุดมุ่งหมายเพื่อสร้างวัสดุเส้นใยจากเปลือกข้าวโพดและเป็นการนำขยะเหลือทิ้งจากการเกษตรมาทำให้เกิดมูลค่าเพื่อลดปริมาณการเผาขยะ ข้าวโพดเลี้ยงสัตว์เป็นพืชที่นิยมปลูกมากชนิดหนึ่งรองจากข้าว หลังจากเก็บเกี่ยวผลผลิตแล้วจะมีเศษขยะประเภทเปลือกข้าวโพดเป็นจำนวนมากซึ่งเกษตรกรจะกำจัดขยะเหล่านี้โดยการเผา เป็นสาเหตุหนึ่งของการเกิดโลกร้อน จากคุณสมบัติของเปลือกข้าวโพดที่มีลักษณะเป็นเส้นใยที่เหนียว จึงนำเปลือกข้าวโพดมาทำเป็นวัสดุเส้นใย โดยนำเปลือกข้าวโพดมาต้มกับโซดาไฟเพื่อให้เส้นใยเปลือกข้าวโพดแตกตัว จากนั้นนำไปล้างน้ำโซดาไฟออก นำเส้นใยที่ได้ตากแดดจนแห้งสนิท นำเส้นใยมาฉีกให้เป็นฝอย แล้วนำไปปั่นเป็นเส้นใย เส้นใยที่ได้จากเปลือกข้าวโพดมีความเหนียวและมีเอกลักษณ์เฉพาะตัวเหมาะสำหรับนำไปทำผลิตภัณฑ์ต่อไป

คำสำคัญ : วัสดุเส้นใย, เปลือกข้าวโพด, วัสดุเส้นใยจากเปลือกข้าวโพด, ผลิตภัณฑ์จากเปลือกข้าวโพด

## กิจกรรม SEEN Young Explorer เพื่อการเรียนรู้สู่เส้นทางนักสิ่งแวดล้อม

### SEEN Young Explorer Project for Learning to the Way of Environment Specialist

นิสิตสาขาวิศวกรรมสิ่งแวดล้อม และสาขาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นปีที่ 1 รหัส Poster(EN-21)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ภัทร จักรวัฒนา และสมล นิลรัตน์นิศากร

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

#### บทคัดย่อ

วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยพะเยา ได้จัดกิจกรรม Seen Young Explorer ซึ่งเป็นกิจกรรมฝึกประสบการณ์ให้นิสิตได้เรียนรู้ตามสายวิชาชีพทางด้านวิศวกรรมสิ่งแวดล้อมและวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม นิสิตได้ปฏิบัติจริงในภาคสนาม อีกทั้งการทำกิจกรรมในครั้งนี้ ยังเป็นการสร้างความสัมพันธ์อันดีภายในหมู่คณะ กิจกรรมดังกล่าวได้มีการแบ่งกลุ่มนิสิต โดยให้นิสิตแต่ละกลุ่มสำรวจแหล่งปล่อยน้ำเสีย บริเวณท่อระบายน้ำเสียรอบอ่างหลวงของมหาวิทยาลัยพะเยา เพื่อวิเคราะห์หาค่า DO BOD และให้นิสิตสำรวจสิ่งมีชีวิตที่ใช้เป็นตัวชี้วัดคุณภาพแหล่งน้ำ (bioindicator) ได้แก่ สัตว์หน้าดินและแพลงก์ตอนพืช เพื่อจำแนกลักษณะเบื้องต้นทางสัณฐาน ซึ่งจากการสำรวจดังกล่าว ทำให้ทราบจุดที่น้ำมีคุณภาพต่ำ เพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการวางแผนเพื่อแก้ปัญหาในอนาคตต่อไป

**คำสำคัญ :** การสำรวจ, คุณภาพน้ำ, สิ่งแวดล้อม, ตัวชี้วัดชี้ทางชีวภาพ

#### Abstract

School of Energy and Environment, University of Phayao did the SEEN Young Explorer Project which was the student activity practicing skill in environmental engineering and environmental science with field work and friendly relationship among students. Each student group was assigned to survey wastewater point source surrounding the reservoir in the campus and to measure the DO BOD and sampling water for evaluating the water quality using bioindicator which were benthos and phytoplanktons based on their morphological character. This study found the poor water quality location and the results were used for planning to the solution in the future.

**Keywords :** Survey, Water quality, Environment, Bioindicator

## การสำรวจระบบนิเวศป่าไม้และปัจจัยทางกายภาพในมหาวิทยาลัยพะเยา

### Survey of Forest Ecosystem and Physical Factors in the University of Phayao

นิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นปีที่ 2 รหัส Poster(EN-22)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รัฐภูมิ พรหมณะ และสิทธิศักดิ์ ปิ่นมงคลกุล

สังกัด : วิทยาลัยพลังงานและสิ่งแวดล้อม

#### บทคัดย่อ

การสำรวจระบบนิเวศป่าไม้และปัจจัยทางกายภาพบางประการในพื้นที่ป่าภายในมหาวิทยาลัยพะเยาได้ถูกกำหนดขึ้นเป็นส่วนหนึ่งของการเรียนในรายวิชาชีววิทยาสิ่งแวดล้อม (282203) ภาคเรียนปลาย ปีการศึกษา 2554 ของนิสิตสาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ชั้นปีที่ 2 ในเดือน ธันวาคม 2554 บริเวณพื้นที่ป่าทิศเหนือของเรือนรับรองพิเศษผลการสำรวจพบว่าป่าไม้ที่สำรวจเป็นป่าผลัดใบมีลักษณะป่าเต็งรัง ต้นไม้ส่วนใหญ่มีลักษณะลำต้นมีเปลือกไม้หนา ชนิดพันธุ์ไม้เด่นที่พบได้แก่ ต้นตองตึง ต้นเต็ง ต้นรังและย่านลิเภา จากการวัดปัจจัยทางกายภาพพบว่าพื้นที่ส่วนใหญ่มีค่าความชื้นของดิน 61.6 % อุณหภูมิอากาศ : 29 องศาเซลเซียส อุณหภูมิของดิน 23 องศาเซลเซียส ดินมีสภาพค่อนข้างเป็นกรด มีค่า pH 6 วัดค่าของแสงได้ 1442 Lux อย่างไรก็ตามพื้นที่บางส่วนที่เป็นร่องน้ำ พบว่าดินมีสภาพเป็นกลางค่อนข้างเป็นเบส มีค่า pH 7.5 ความชื้นในดิน 66.7% และพบต้นไผ่ขึ้นในบริเวณดังกล่าว การสำรวจครั้งนี้พบต้นมะคังแดงซึ่งมีสรรพคุณทางยาหลายประการ และพบบ้านลิเภาซึ่งสามารถนำมาใช้ทำเครื่องใช้จักสานได้ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิตในระบบนิเวศป่าเต็งรังที่สำรวจพบ ได้แก่ ความแบบ commensalism ระหว่างกล้วยไม้กับต้นไม้ แบบ predation ระหว่างกิ้งก่ากับแมลง แบบ mutualism ระหว่างเชื้อรากับสาหร่ายในไลเคน เป็นต้น

**คำสำคัญ:** การสำรวจ, ระบบนิเวศป่าไม้, ปัจจัยทางกายภาพ, ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งมีชีวิต

#### Abstract

Survey of forest ecosystem and some physical factors in the area of the University of Phayao was assigned as a part of the study in the course of environmental biology (282203) in the second semester of the academic year 2011 for the second year student in environmental science program in December 2011 at the northern forest area nearby the University Special Resident. It was found Deciduous Forest mostly covered by Dry Dipterocarp Forest with the thick bark. The dominated plants in this forest are *Dipterocarp tuberculatus* Roxb., *Shorea obtuse* Wall., *Shorea siamensis* Mig. and *Lygodium sw.* The physical factors of this forest revealed that soil moisture content = 61.6 %, air temperature 29°C, soil temperature 23°C, soil pH = 6 and light intensity 1442 Lux. However, soil pH in the channel was slightly base pH = 7.5, soil moisture content 66.7% and it was found *Bambusa* sp. in this area. Moreover, the medicinal plant (*Erythroclada*) and handicraft-basketwork plant (*Lygodium*) were also observed. The Biological Relationship in Dry Dipterocarp Forest for examples commensalism (Orchid and Tree), predation (lizard and insect) and mutualism (Lichen : Mycobiont and Algae).

**Keywords :** Survey, Forest Ecosystem, Physical Factors, Biological Relationship

## การผลิตเคลือบเซรามิกส์จากผงถ่านแบตเตอรี่อัลคาไลน์ใช้แล้วและวัสดุในท้องถิ่น

### Fabrication of Ceramic Glaze from Used Alkali-Battery Black Powder and Local Materials

นิติต : ยุทธพงษ์ คำเฟื่องฟู รหัส Poster(EN-23)  
อาจารย์ที่ปรึกษา : วรณฤดี แก้วมีศรี และมนัส ใจมะลิทธิ  
สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

ศึกษาอิทธิพลของซิงค์ออกไซด์ที่มีต่อลักษณะปรากฏของเคลือบเซรามิกส์ในระบบ  $K_2O-ZnO-MgO-CaO-Al_2O_3-SiO_2$  ทั้งกรณีที่มีและไม่มีตัวหลอมแก้ว โดยเตรียมเคลือบจากผงถ่านแบตเตอรี่อัลคาไลน์ใช้แล้วและทรายสีชมพูที่ได้จากเหมืองดินในจังหวัดพะเยา และทำการปรับแปรปริมาณซิงค์ออกไซด์ที่ร้อยละ 0, 5, 10, 15 และ 20 โดยน้ำหนัก ใช้กรดบอริกร้อยละ 5 เป็นตัวหลอมแก้ว จากนั้นทำการเผาเคลือบที่อุณหภูมิ 1250 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 15 นาที พบว่า เคลือบที่ได้ส่วนใหญ่มีลักษณะสีขาวขุ่นและสามารถสังเกตเห็นจุดสีน้ำตาลแดงกระจายตัวในผิวเคลือบได้อย่างชัดเจนเมื่อมีซิงค์ออกไซด์ต่ำกว่าร้อยละ 10 ทั้งกรณีที่มีและไม่มีตัวหลอมแก้ว อย่างไรก็ตามความมันวาวของเคลือบจะขึ้นกับปริมาณของซิงค์ออกไซด์ที่เป็นองค์ประกอบในเคลือบ กล่าวคือ ความมันวาวจะเพิ่มขึ้นเมื่อมีปริมาณของซิงค์ออกไซด์เพิ่มขึ้น แต่เคลือบที่มีกรดบอริกจะมีผิวที่ขรุขระกว่ากรณีที่ไม่มีการเติมกรดบอริก

คำสำคัญ : เคลือบเซรามิกส์, แบตเตอรี่อัลคาไลน์, ซิงค์ออกไซด์

#### Abstract

Study on the influences of zinc oxide on the ceramic glaze appearance in the system of  $K_2O-ZnO-MgO-CaO-Al_2O_3-SiO_2$  in both cases of with and without fluxing agent. The glaze was prepared from used alkali-battery black powder and pink sand which obtained from mine in Phayao province. The amount of zinc oxide was varied as 0, 5, 10, 15 and 20 %w/w and utilized 5 %w/w of boric acid as a fluxing agent. Then the glaze was glost fired at 1250 °C for 15 minutes. It was found that the glaze was mostly opaque white and the dispersive brownish red spots could be clearly observed when the amount of zinc oxide less than 10 %w/w in the both cases. However, the gloss of glaze is depending on the amount of zinc oxide in the glaze composition. Namely, the gloss is increased as the increased amount of zinc oxide, but the glaze with boric acid exhibits the rougher surface than the case without boric acid.

**Keywords** : Ceramic glaze, Alkali battery, Zinc oxide



## การศึกษาทฤษฎีหลักการการทำงานของเครื่องตะบันน้ำขนาด 1 ½ “

### Study the theory of operation of the Hydraulic ram pump 1 ½ “

นิตินิต : สันติ สร้อยเงิน รหัส Poster(EN-24)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วัชรระ วงศ์ปัญญา

สังกัด : คณะวิทยาศาสตร์

#### บทคัดย่อ

เครื่องตะบันน้ำเป็นเครื่องสูบน้ำจากที่ต่ำขึ้นไปยังที่สูง โดยไม่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานน้ำมัน เชื้อเพลิงในการสูบน้ำ มีโครงสร้างที่ไม่ซับซ้อนสามารถประดิษฐ์ได้ด้วยตัวเองชิ้นส่วนอุปกรณ์มีจำหน่ายตามท้องตลาดทั่วไป

ในการศึกษาทฤษฎีหลักการการทำงานของเครื่องตะบันน้ำ มีจุดประสงค์ที่จะนำทฤษฎีมาตรวจสอบหลักการการทำงานของเครื่องตะบันน้ำ เพื่อให้ผู้ที่ต้องการนำเครื่องตะบันน้ำไปใช้สามารถนำทฤษฎีไปปรับใช้ให้มีความเหมาะสมกับแหล่งน้ำธรรมชาติ จากการออกแบบและทดลองสามารถตะบันน้ำขึ้นไปในระดับความสูง 5 เมตร ด้วยได้อัตราการไหล 2.92ลิตร/นาที

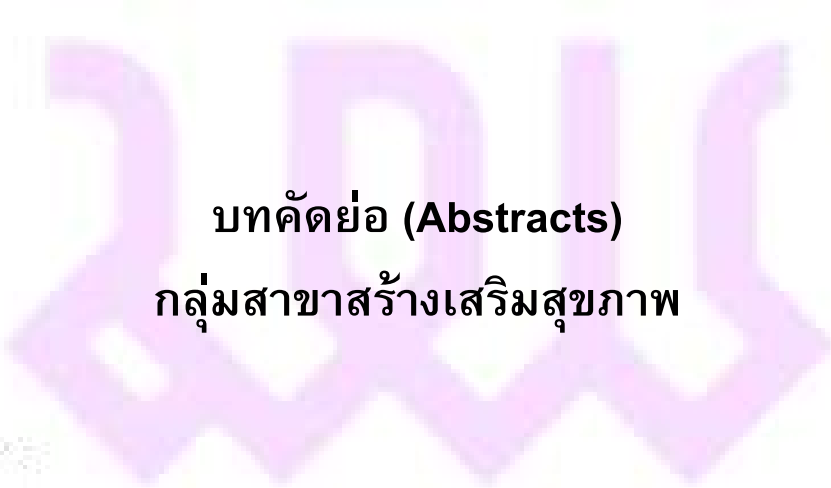
คำสำคัญ : ไม่ต้องใช้พลังงานไฟฟ้าหรือพลังงานน้ำมัน, แหล่งน้ำธรรมชาติ

#### Abstract

Hydraulic ram pump can pump water from lower to higher. Without the use of electric power or energy in the fuel pump. Hydraulic ram pump is not structurally complex. Can be fabricated easily. Components can be purchased at the market.

The theory of operation of the Hydraulic ram pump.To examine the theoretical principles of Hydraulic.For those who want to pump the water to be used to apply the theory to be appropriate to the river.Design and Testing of pump , water can be pumped up to a height of 5 meters with a flow rate of 2.92 L/min.

**Keywords** : Without the use of electric power or energy in the fuel pump, River



**บทคัดย่อ (Abstracts)**  
**กลุ่มสาขาสร้างเสริมสุขภาพ**

## การศึกษาผลของค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชันของไตรเมทิลโคโตซานต่อการละลายของยาประจวบกวในรูปแบบยาเม็ด

นิสิต : กรกริช หวานใจ, กรรณิการ์ กุณแสงและดวงดาว ใจชุ่ม รหัส Poster(HS-01)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุภาวดี บุญทา

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ทศนา พิทักษ์สุธีพงศ์ คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเตรียมตำรับยาไฮออสซินบิวทิลโบรไมด์และยาเซเทอร์ซินไฮโดรคลอไรด์ในรูปแบบยาเม็ดโดยใช้ไตรเมทิลโคโตซานที่มีค่าระดับการแทนที่แตกต่างกันเป็นสารช่วยในการดูดซึมในตำรับและเปรียบเทียบคุณสมบัติของตำรับยาเม็ดที่เตรียมได้ตามเกณฑ์เบื้องต้นที่เภสัชตำรับของอเมริกา (USP 28) กำหนดการทดลองนี้เตรียมตำรับยาเม็ดด้วยวิธีการทำแกรนูลแบบเปียกและมีการใช้ไตรเมทิลโคโตซานที่มีค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชันต่างกันคือ 20% 40% และ 60% จากนั้นนำยาเม็ดที่ได้ไปประเมินคุณภาพของยาเม็ดตามเกณฑ์เบื้องต้นที่เภสัชตำรับของอเมริกา (USP 28) กำหนด ซึ่งประกอบไปด้วย การทดสอบความแปรปรวนของน้ำหนัก การทดสอบการแตกกระจายตัว การทดสอบการละลาย รวมถึงการทดสอบความแข็ง การทดสอบความแข็งซึ่งไม่ถูกกำหนดไว้ในเภสัชตำรับของอเมริกา (USP 28) พบว่าตำรับยาไฮออสซินบิวทิลโบรไมด์ในสูตรที่ผสมและไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีน้ำหนักไม่แตกต่างกันและความหนาของยาเม็ดก็ให้ผลเช่นเดียวกัน โดยยาเม็ดไฮออสซินบิวทิลโบรไมด์ในสูตรที่ผสมและไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.1481-0.1487 กรัมและความหนาเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.15-3.20 มิลลิเมตร ตามลำดับ การประเมินผลความแปรปรวนของน้ำหนักของตำรับยาเม็ดไฮออสซินบิวทิลโบรไมด์นั้นเข้าตามเกณฑ์มาตรฐานที่เภสัชตำรับกำหนด (น้ำหนักเฉลี่ย $\pm$ 7.5%) ความแข็งเฉลี่ยในสูตรที่ไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานจะมีค่ามากกว่าสูตรที่ผสมไตรเมทิลโคโตซาน ซึ่งสูตรที่มีค่าระดับค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชัน 20 จะมีค่าความแข็งเฉลี่ยของเม็ดยามากที่สุด (14.62 กิโลกรัม) สำหรับการทดสอบการแตกกระจายตัวพบว่าการแตกกระจายตัวของทุกสูตรตำรับเข้าตามเกณฑ์มาตรฐานที่เภสัชตำรับกำหนด (15 นาที) โดยสูตรที่มีค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชัน 60 มีการแตกตัวเร็วที่สุด (3.79 นาที) ส่วนการทดสอบการละลายพบว่าสูตรตำรับที่ไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีการละลายของยาออกมามากที่สุด (96.65%) และการละลายของสูตรตำรับที่ผสมไตรเมทิลโคโตซานที่มีค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชัน 60 มีการละลายมากกว่าสูตรที่มีค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชัน 40 และ 20 ตามลำดับ สำหรับตำรับยาเซเทอร์ซินไฮโดรคลอไรด์ในสูตรที่ผสมและไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีน้ำหนักไม่แตกต่างกันและความหนาของยาเม็ดก็ให้ผลเช่นเดียวกัน โดยยาเม็ดเซเทอร์ซินไฮโดรคลอไรด์ในสูตรที่ผสมและไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีน้ำหนักอยู่ในช่วง 0.1485-0.1497 กรัมและความหนาเฉลี่ยอยู่ในช่วง 3.23-3.24 มิลลิเมตร ตามลำดับ การประเมินผลความแปรปรวนของน้ำหนักของตำรับยาเม็ดเซเทอร์ซินไฮโดรคลอไรด์นั้นเข้าตามเกณฑ์มาตรฐานที่เภสัชตำรับกำหนด (น้ำหนักเฉลี่ย $\pm$ 7.5%) สำหรับผลการวัดความแข็งพบว่า ความแข็งเฉลี่ยของสูตรที่มีค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชัน 60 จะมีค่าน้อยที่สุด (18.61 กิโลกรัม) ส่วนสูตรที่มีค่าระดับค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชัน 20 จะมีค่าความแข็งเฉลี่ยของเม็ดยามากที่สุด (19.95 กิโลกรัม) สำหรับการทดสอบการแตกกระจายตัวพบว่าการแตกกระจายตัวของทุกสูตรตำรับเข้าตามเกณฑ์มาตรฐานที่เภสัชตำรับกำหนด (15 นาที) โดยสูตรที่ไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีการแตกตัวเร็วที่สุด (5.03 นาที) และ ณ เวลานั้นสูตรที่ไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีการละลายออกมาเร็วที่สุดและคิดเป็นปริมาณ 50% ของยาปริมาณยาทั้งหมด สูตรที่ผสมไตรเมทิลโคโตซานจะมีการละลายของยาสูงกว่าสูตรที่ไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซานโดยที่การละลายสูงสุดของยาเกิดขึ้นที่เวลา 45 นาที ในสูตรที่ผสมไตรเมทิลโคโตซานที่มีค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ในเซชัน 60 ซึ่งสูงกว่าสูตรที่มีค่าดีกรีโอฟควอเทอร์ใน

เซชัน 40 และ 20 ตามลำดับ เมื่อเปรียบเทียบผลของยาทั้งสองชนิด พบว่าความแปรปรวนของน้ำหนักเม็ดยาและความหนาในยาทั้ง 2 ชนิดไม่แตกต่างกัน แต่พบว่าความแข็งและการแตกกระจายตัวของยาเซเทอร์ซีนไฮโดรคลอไรด์มีค่ามากกว่ายาไฮออสซีนบิวทิลโบรไมด์ และการละลายของยาเซเทอร์ซีนไฮโดรคลอไรด์ในสูตรตำรับที่ผสมไตรเมทิลโคโตซานมีแนวโน้มสูงกว่าสูตรตำรับที่ไม่ผสมไตรเมทิลโคโตซาน และมีแนวโน้มเพิ่มขึ้นเมื่อระดับค่าดีกรีออฟควอเตอร์ในเซชันเพิ่มขึ้น ในขณะที่ยาไฮออสซีนบิวทิลโบรไมด์ การผสมไตรเมทิลโคโตซานมีผลทำให้การละลายของยาลดลงแม้ว่าเม็ดยาจะละลายออกมาได้หมด จากผลการทดลองนี้ชี้ให้เห็นว่าไตรเมทิลโคโตซานอาจไม่มีคุณสมบัติในการเป็นสารช่วยเพิ่มการละลายสำหรับยาประจวบทุกตัว เพราะนอกจากประจุแล้ว โครงสร้างของยาอาจจะเป็นปัจจัยหนึ่งที่มีผลต่อการละลายของยานี้ๆ

**คำสำคัญ :** ไฮออสซีนบิวทิลโบรไมด์, เซเทอร์ซีนไฮโดรคลอไรด์, ไตรเมทิลโคโตซาน, ดีกรีออฟควอเตอร์ในเซชัน, ค่าการละลาย

## Abstract

The aims of this study were to prepare hyoscine butylbromide (HBB) and cetirizine hydrochloride (CET) tablets using trimethyl chitosan (TMC) with different degree of quaternization (DQ) as an absorption enhancer and to compare their properties as described in USP 28. The study was therefore started with HBB and CET tablets were prepared using wet granulation method and TMC with DQ of 20% (TMC-20), 40% (TMC-40) and 60 % (TMC-60) were used. After that the obtained tablets were evaluated their properties including weight variation, disintegration test, dissolution test (as described in USP 28), hardness and thickness properties. For determination properties of HBB tablets, the weight of HBB tablets with TMC was not different when compared to the plain HBB tablets. The similar results were shown for thickness test. The weight and thickness of the tablets with and without TMC were in range of 0.1481-0.1487 g and 3.15-3.20 mm, respectively. The weight variation results of all formulation are passed based on the USP 28 criteria (mean $\pm$ 7.5%). Compared to the plain HBB tablets, the hardness of HBB tablet having TMC is higher. Using TMC with different DQ, TMC-20 gave the most hardness tablets (14.62 kg). All HBB formulations have disintegration time less than 15 mins., resulting in the formulation was accepted according to the USP 28 criteria. The HBB tablets with TMC-60 showed the most rapid disintegration time (3.79 mins). Following dissolution test, the amount of HBB dissolved from the formulation without TMC (96.65%) was higher than from the others. Using TMC with different DQ, the amount of HBB dissolved from the formulation with TMC-60 is greater than from HBB with TMC-40 and HBB with TMC-20, respectively. For determination properties of CET tablets, the weight of CET tablets with TMC was not different when compared to the plain CET tablets. The similar results were shown for thickness test. The weight and thickness of the tablets with and without TMC were in range of 0.1485-0.1497 g and 3.23-3.24 mm, respectively. The weight variation results of all formulation are passed based on the USP 28 criteria (mean $\pm$ 7.5%). For hardness evaluation, CET with TMC-20 obtained the most hardness tablets (19.95 kg) whereas CET with TMC-60 gave the lowest hardness tablets (18.61 kg). All CET formulations have disintegration time less than 15 mins., resulting in the formulation was accepted according to the USP 28 criteria. The plain CET tablets showed the most rapid disintegration time (5.03 mins). Moreover, at this time, they showed the most rapid drug dissolved with cumulative release of 50%. Compared to the plain CET tablet, CET with TMC showed higher amount of drug



dissolved. At 45 minutes, the highest amount of drug dissolved from CET with TMC was detected and the amount of CET dissolved was increased when increasing DQ. Comparing between HBB and CET, the weight and thickness of the tablets were not different. However, the CET tablets was more hardness than the HBB tablets, resulting in longer disintegration time. For dissolution test, the amount of CET dissolved was increased when TMC was added in the formulation. Additionally, the amount of CET dissolved was increased when increasing DQ. In the other hand, the amount of HBB dissolved was decreased when adding TMC in the formulation. In conclusion, this result indicated that TMC could not be an effectively dissolution enhancer for all cationic drugs. Apart from the charge, the structure may be influence the level of drug dissolved.

**Keywords :** Hyoscine butylbromide, cetirizine hydrochloride, trimethyl chitosan, degree of quaternization



## สังเคราะห์สารใหม่จากปฏิกิริยาเคมีคลิกที่มีศักยภาพสำหรับโรคที่เกิดจากความเสื่อมของระบบประสาท

### Synthesis of novel compounds from click chemistry as potential agent for neurodegenerative disease

นิสิต : กิรติ เก่งกล้า, ประดิษฐ์ มโนสัมฤทธิ์ และศิริพร สาททอง รหัส Poster(HS-02)

อาจารย์ที่ปรึกษา : มาลีรักษ์ อัดดีสินทอง

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

อัลไซเมอร์เป็นโรคที่เกี่ยวข้องกับการเสื่อมของระบบประสาท สามารถพบได้มากที่สุดในบรรดากลุ่มอาการสมองเสื่อม ซึ่งมีความชุกสูงขึ้นอย่างชัดเจนเมื่อมีอายุมากขึ้น ในปัจจุบันยังไม่มียาใดที่สามารถชะลอความเสื่อมของระบบประสาทด้วยการยับยั้งการเกิดเบต้า-อไมลอยด์ จึงมีแนวคิดที่จะสังเคราะห์สารใหม่ที่คาดว่าจะมีฤทธิ์ชะลอความเสื่อมของระบบประสาท สามารถเพิ่มการเรียนรู้และความจำได้

การสังเคราะห์สารใหม่นั้นจะอาศัยปฏิกิริยาเคมีคลิก หรือปฏิกิริยาอะลคีน-อัลไนด์-เอไซด์ อัลไนด์ 1,3-ไซโคแอดดิชัน ซึ่งเป็นปฏิกิริยาเคมีระหว่างหมู่ฟังก์ชันเอไซด์ กับหมู่ฟังก์ชันอัลไนด์ โดยมีอะลคีนเป็นสารเร่งปฏิกิริยาทำให้เกิดการ "คลิก" กันเกิดเป็นวง 1,2,3-ไตรเอโซล สารใหม่ที่สังเคราะห์ได้นั้นจะพิสูจน์เอกลักษณ์โดยอาศัยเทคนิคทางอินฟราเรดสเปกโตรเมทรี, โปรตอน-1 นิวเคลียร์แมกเนติกเรโซแนนซ์สเปกโตรเมทรี และแมสสเปกโตรเมทรี เพื่อยืนยันโครงสร้างทางเคมี

ผลการวิจัยพบว่า ได้สารในกลุ่ม 1,2,3-ไตรเอโซล แต่ยังไม่ได้โซ่ข้างตามต้องการ เนื่องจากมีความผิดพลาดในกระบวนการเตรียมสารตั้งต้น และข้อจำกัดด้านอุณหภูมิที่แตกต่างจากแบบแผนที่ตั้งไว้ แต่อย่างไรก็ตาม สารและแบบแผนที่ได้จากงานวิจัยจะเป็นประโยชน์ในการเรียนรู้ พัฒนา และสังเคราะห์สารหรือยาใหม่ในอนาคตต่อไป

**คำสำคัญ :** โรคอัลไซเมอร์, เคมีคลิก, 1,2,3-ไตรเอโซล, เบต้า-อไมลอยด์ และ เอนไซม์อะซิติลโคลีนเอสเตอเรส

#### Abstract

Alzheimer's disease is a progressive neurodegenerative disorder, most common cause of dementia in elderly. The incidence goes up as you get older. Currently, no drugs that can slow progression of disease by inhibitory  $\beta$ -amyloid produced. The approach to synthesize novel compounds, as potential agent for neurodegenerative disease, improved cognitive function.

We synthesized of novel compounds from click chemistry, copper(I)-catalyzed 1,3-dipolar cycloaddition of organic azide and alkyne resulting in the formation of 1,2,3-triazole. The chemical structures of the new synthesized compounds were confirmed by Infrared Spectrometry,  $^1\text{H}$ -Nuclear Magnetic Resonance Spectrometry and Mass Spectrometry technique.

The results showed 1,2,3-azole compounds, but Side chain is not required, because, there was an error in the some process of preparing the substrate and restriction on the temperature difference from the



protocol. However, substances and protocol of research will be useful in learning and development of new synthetic drugs in the future.

**Keywords** : Alzheimer's disease, click chemistry, secretase, 1,2,3-triazoles and acetylcholine esterase



## การพัฒนาตำรับครีมจากสารสกัดเมล็ดฟักทอง

### Formulation of creams containing Pumpkin seed extract

นิติต : จรัสพงษ์ อยู่ตระกูล, ศตวรรษ กุลวรหทัย และสุนันทิกา คุณมี รหัส Poster(HS-03)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิตินุช ผิวชัย

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ภูวิช ไชยคำวัง

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

ฟักทองเป็นพืชล้มลุกที่มีเถา มีชื่อวิทยาศาสตร์ คือ *Cucurbita moschata* Decne. จัดอยู่ในกลุ่มพืชตระกูลแตง (cucurbitaceae) ฟักทองมีสรรพคุณหลากหลาย โดยเฉพาะในเมล็ดนั้นอุดมไปด้วยวิตามินอี นอกจากนี้ยังพบสารจำพวกไขมัน ได้แก่ กรดไลโนเลอิก กรดพาล์มมาติก และกรดสเตอริก ในน้ำมันเมล็ดฟักทองอีกด้วย วิตามินอีมีคุณสมบัติเป็นสารต้านอนุมูลอิสระและใช้ผสมในครีมบำรุงผิวในผู้ที่มีผิวแห้ง ดังนั้นวิตามินอีจากธรรมชาติจึงได้รับความสนใจอย่างแพร่หลายในทางอุตสาหกรรมเครื่องสำอางของประเทศไทย งานวิจัยนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อทำการพัฒนาตำรับครีมที่ประกอบด้วยวิตามินอีซึ่งสกัดจากเมล็ดฟักทองแห้ง อันดับแรกผู้ทำการทดลองได้ทำการสกัดน้ำมันจากเมล็ดฟักทองด้วยวิธี soxhlet extraction โดยใช้เฮกเซนเป็นสารสกัด และทำการระเหยสารละลายอินทรีย์ที่อุณหภูมิห้องจนหมดด้วยเครื่อง rotary evaporator ลำดับต่อมาผู้ทำการทดลองได้พัฒนาตำรับครีมพื้นและประเมินคุณสมบัติทางกายภาพของครีมพื้น ซึ่งประกอบด้วย ลักษณะเนื้อครีม การแยกชั้น ความติดผิว ความเหนียว เหนอะหนะ ความง่ายในการกระจายบนผิว และความรู้สึกเมื่อทา หลังจากนั้นคัดเลือกตำรับที่มีคุณสมบัติทางกายภาพที่ดีที่สุด แล้วเติมสารสกัดจากเมล็ดฟักทองลงไปในตัวรับ ในปริมาณ 5% w/w จากนั้นทำการประเมินความคงตัวของตำรับพบว่าตำรับครีมจากสารสกัดเมล็ดฟักทองมีความคงตัวทางกายภาพดีเมื่อผ่านการทดสอบความคงตัวภายใต้สภาวะเร่ง (heating-cooling cycle) และเมื่อทำการวิเคราะห์เชิงปริมาณเพื่อหาปริมาณของวิตามินอีในตำรับครีมจากสารสกัดเมล็ดฟักทอง ด้วยเครื่อง UV-Vis spectrophotometer โดยเทียบกับสารมาตรฐาน alpha-tocopherol พบว่าตำรับครีมจากสารสกัดเมล็ดฟักทองทั้งก่อนและหลังการทดสอบความคงตัวภายใต้สภาวะเร่งนั้น มีวิตามินอี 1.05% w/w และ 0.83% w/w ตามลำดับ และขั้นตอนสุดท้ายนำตำรับครีมจากสารสกัดเมล็ดฟักทองไปทดสอบความไวในการกระตุ้นการระคายเคืองผิวหนัง ด้วยวิธี kligman maximization test โดยทดสอบในอาสาสมัครสุขภาพดี จำนวน 50 คน ผลการทดสอบไม่พบการระคายเคืองต่อผิวหนังหรือมีอาการแพ้อย่างรุนแรง

คำสำคัญ : ฟักทอง, วิตามินอี, ตำรับครีม

#### Abstract

The pumpkin (*Cucurbita moschata* Decne.) is an annual climbing herb belonging to the Cucurbitaceae family. Pumpkin has many useful properties; especially pumpkin seeds are a natural source of vitamin E. Moreover, linolenic, palmitic and stearic acid are found in pumpkin seed oil. Vitamin E has antioxidant properties and also nourishing activity for dry skin when it is mixed into cream bases; therefore, Thailand's cosmetic industries are interested in natural Vitamin E. The purpose of this study was to formulate creams containing vitamin E which was extracted from dry pumpkin seeds. First, pumpkin seed oil was extracted under soxhlet conditions with hexane and organic solvent was evaporated at room temperature by





rotary evaporator. Second, cream bases were developed and evaluated their physical properties including cream textures, skin adherence, spreading, greasy appearance, and feeling when applying the creams. The cream base with the best physical properties was selected to incorporate with 5% w/w pumpkin seed oil. Then, the stability of creams with extracted pumpkin seed oil was evaluated. The results show that the stability of 5% w/w pumpkin seed creams after Heating-cooling cycle was well stable. Moreover, the quantitative analysis to determine vitamin E content in pumpkin seed creams by UV-Vis spectrophotometer compared with standard alpha-tocopherol shows that 5% w/w pumpkin seed creams before and after Heating-cooling cycle had vitamin E amounts as 1.05% w/w and 0.83% w/w, respectively. The final study, 5% w/w pumpkin seed creams were applied on skins of 50 human volunteers for the skin sensitization test by Kligman maximization test method. It was found that no one irritated or exhibited any reactions after skin test.

**Keywords** : Pumpkin, vitamin E, creams



## การศึกษารูปแบบและเวลาของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์หลังจากได้รับยาต้านวัณโรคของผู้ป่วยวัณโรคทุกราย ณ คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลพะเยา ในปี 2553

### The study of adverse drug reaction patterns and incident period of patients with post antituberculosis drug at tuberculosis clinic, Phayao hospital. year 2010

นิติต : จิระรัตน์ แซ่เอี้ย, ธนภรณ์ สุทธธง และสิริวิมล มณี รหัส Poster(HS-04)

อาจารย์ที่ปรึกษา : คณิตา ดวงแจ่มกาญจน์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : บรรจงพร จันทรถาวรพงศ์, กลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพะเยา

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของโครงงานวิจัยคือวิเคราะห์ระยะเวลาและรูปแบบของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ของผู้ป่วยวัณโรคตั้งแต่ได้รับยาต้านวัณโรคที่คลินิกวัณโรคในโรงพยาบาลพะเยา การศึกษานี้เป็นการศึกษาลักษณะอาการไม่พึงประสงค์จากการใช้ยาต้านวัณโรคของผู้ป่วยวัณโรคที่เข้ารับการรักษาในคลินิกวัณโรคโรงพยาบาลพะเยา เป็นการศึกษาเชิงพรรณนา โดยทำการเก็บข้อมูลจากแบบเก็บข้อมูล Tuberculosis treatment card ย้อนหลัง 1 ปี (พ.ศ. 2553) ในผู้ป่วยจำนวน 219 ราย จากการติดตามการใช้ยาในผู้ป่วยวัณโรคที่ได้รับยาต้านวัณโรคสูตรมาตรฐาน คิดเป็นร้อยละ 89.95 พบว่าอุบัติการณ์ของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์แบบรุนแรงคิดเป็นร้อยละ 21.77 ของจำนวนอุบัติการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่พบทั้งหมด และการเกิดอาการไม่พึงประสงค์แบบไม่รุนแรงคิดเป็นร้อยละ 48.88 ของจำนวนอุบัติการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์ที่พบทั้งหมดโดยพบว่าอาการไม่พึงประสงค์ที่พบมาก 3 ลำดับได้แก่ กลุ่มอาการคล้ายหวัด ผื่นคันตามตัว และปวดข้อ โดยคิดเป็นร้อยละ 22.84, 13.34 และ 12.37 ตามลำดับ โดยมีความถี่อยู่ในช่วงระยะเวลา 30 สัปดาห์แรกสำหรับกลุ่มอาการคล้ายหวัด และในช่วงระยะเวลา 20 สัปดาห์แรกสำหรับอาการผื่นคันตามตัวและอาการปวดข้อ นอกจากนี้ยังพบอุบัติการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์แบบรุนแรงอื่นๆ ได้แก่ อาการหุ้อื้อ หูหนวก (ร้อยละ 1.28) อาการเวียนศีรษะ (ร้อยละ 2.77) ตาพร่ามัว (ร้อยละ 1.17) อาเจียน (ร้อยละ 1.49) และพบอุบัติการณ์การเกิดอาการไม่พึงประสงค์แบบไม่รุนแรงอื่นๆ ได้แก่ เบื่ออาหาร (ร้อยละ 4.06) แน่นท้อง (ร้อยละ 4.27) ซาปลายมือปลายเท้า (ร้อยละ 4.27) โดยสรุป รูปแบบและเวลาของการเกิดอาการไม่พึงประสงค์หลังจากได้รับยาต้านวัณโรคของผู้ป่วยวัณโรคจำนวน 219 ราย ณ คลินิกวัณโรค โรงพยาบาลพะเยา ในปี 2553 ส่วนใหญ่เป็นแบบไม่รุนแรงและทราบรูปแบบการเกิดอาการไม่พึงประสงค์แบบรุนแรงซึ่งสามารถระบุช่วงเวลาที่เกิดพบอุบัติการณ์ได้โดยสามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปพัฒนาแนวทางการเฝ้าระวังการเกิดอาการไม่พึงประสงค์ในคลินิกวัณโรคโรงพยาบาลพะเยา

**คำสำคัญ :** อาการไม่พึงประสงค์, ยาต้านวัณโรค, การเฝ้าระวัง

#### Abstract

The purpose of this study was to analyze the period and pattern of tuberculosis patient's adverse drug reactions (ADRs) since receiving antituberculosis drugs at Phayao hospital. This retrospective study was to determine the characteristic of ADRs from antituberculosis drugs. Data from 219 patients were collected from tuberculosis treatment cards after 1 year (2010). Antituberculosis drugs regimen were monitored, among TB patients who received standard regimen is 89.95 percent. The incidence of major adverse events and



minor adverse events in percentage was 21.77 and 48.88, respectively. The frequent common ADRs were flu-like syndrome (22.84%), skin rash with or without itching (13.34%) and joint pain (12.37%). The incidence period of each ADRs has been followed up from start of therapy until there's no high occurrence found of any ADRs. The incident periods of flu-like syndrome, skin rash with or without itching and joint pain were 30 weeks, 20 weeks and 20 weeks, respectively from start of therapy. The unfrequented incident of major side effects were including deafness (1.28%), dizziness (2.77%), visual impairment (1.17%) and vomiting (1.49%). The unfrequented incident minor side effects were including anorexia (1.06%), abdominal pain (4.27%), tingling sensation in the hands or feet (4.27%). In conclusion, patterns and incident of ADRs in 219 patients with post antituberculosis drug at tuberculosis clinic, Phayao hospital during year 2010 revealed that the most common ADRs events were minor side effect. Analyzed ADRs pattern has found incident period for each events which is important to make a follow up plan and to develop a surveillance guideline for tuberculosis patients care in tuberculosis clinic, Phayao hospital.

**Keywords :** Adverse drug reaction, antituberculosis drugs, surveillance



## การตั้งตำรับยาเม็ดเคี้ยวจากผัก ผลไม้ ที่มีวิตามินซีสูง

### Formulation of chewable tablets from high vitamin C fruits and vegetables

นิตินิต : ธนวัฒน์ วนาภรณ์, วัชรระ มีวรรณ และปราณชนก มะโนการ รหัส Poster(HS-05)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิตินุช ผิวชัย

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

วิตามินซี เป็นสารอาหารที่มีความจำเป็นต่อร่างกายเนื่องจากร่างกายไม่สามารถสังเคราะห์เองได้ ซึ่งวิตามินซี มีฤทธิ์เป็นสารต้านอนุมูลอิสระ มีบทบาทเป็นโคแฟกเตอร์สำคัญของเอนไซม์หลายชนิดที่ใช้ในกระบวนการสังเคราะห์คอลลาเจน, คาร์นิทีน และสารเหนียวนำกระแสประสาท เพิ่มภูมิคุ้มกันและช่วยในการดูดซึมธาตุเหล็ก โดยผักและผลไม้ในธรรมชาติเป็นแหล่งอาหารที่มีปริมาณวิตามินซีสูงแต่มีผู้คนจำนวนมากไม่น้อยที่ไม่นิยมบริโภคผักและผลไม้ ทำให้ได้รับปริมาณวิตามินซีไม่เพียงพอตามความต้องการในแต่ละวัน งานวิจัยนี้จึงพัฒนาตั้งสูตรตำรับจากผักและผลไม้ในรูปแบบยาเม็ดเคี้ยวที่มีวิตามินซีสูงให้ได้สูตรตำรับที่มีเส้นใยอาหารและวิตามินซีจากธรรมชาติเป็นส่วนประกอบ เป็นอีกหนึ่งทางเลือกสำหรับผู้ที่ต้องการเสริมวิตามินซี โดยคัดเลือกผักและผลไม้ที่มีรายงานว่าปริมาณวิตามินซีสูง ได้แก่ ฝรั่ง (*Psidium guajava* Linn.), คะน้า (*Brassica alboglabra* Bailey), มะขามป้อม (*Phyllanthus emblica* Linn.) เป็นส่วนประกอบสำคัญและมะขามเปียก (*Tamarindus indica* Linn.) เป็นสารช่วยในตำรับ โดยการนำผักและผลไม้สดมาทำเป็นผงซึ่งผ่านการอบที่อุณหภูมิ 40 องศาเซลเซียส และนำมาทดสอบการไหลซึ่งพบว่า ผงผักผลไม้มีคุณสมบัติการไหลที่ไม่ดี จึงนำผงผักผลไม้ไปเตรียมเป็นแกรนูล จำนวน 4 ตำรับด้วยวิธีเตรียมแกรนูลเปียก โดยใช้ข้าวเหนียวดำและแลกโตสเป็นสารเพิ่มความชื้น, แมนนิทอลเป็นสารเพิ่มความชื้นและสารเพิ่มความหวาน, เพสท์แป้งมันสำปะหลัง 10% โดยน้ำหนัก เป็นสารช่วยยึดเกาะร่วมกับมะขามเปียกที่ให้รสเปรี้ยวและเกลือให้รสเค็มในตำรับ ซึ่งแกรนูลที่ได้มีคุณสมบัติการไหลที่ดีสามารถนำไปตอกเป็นเม็ดยาได้ เมื่อสู่มตัวอย่างมาประเมินคุณสมบัติทางกายภาพ พบว่าสูตรตำรับที่ 1 มีฝรั่งเป็นส่วนประกอบสำคัญ (สูตร G) ได้เม็ดยาสีเทา รสหวานเล็กน้อย สูตรตำรับที่ 2 มีคะน้าเป็นส่วนประกอบสำคัญ (สูตร C) ได้เม็ดยาสีเขียว กลิ่นเหม็นเขียว รสหวานเล็กน้อย ไม่ค่อยย่อย สูตรตำรับที่ 3 มีมะขามป้อมเป็นส่วนประกอบสำคัญ (สูตร I) ได้เม็ดยาสีชมพูเข้ม รสฝาดในช่วงแรกต่อมามีรสหวาน และสูตรตำรับที่ 4 มีฝรั่งผสมมะขามป้อมเป็นส่วนประกอบสำคัญ (สูตร GI) ได้เม็ดยาสีชมพู รสฝาดเล็กน้อย รสชาติคล้ายบ๊วย สำหรับผลการประเมินคุณภาพยาเม็ด พบว่าน้ำหนักเม็ดยาในแต่ละตำรับและความกรอบอยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้ตามที่ USP 30 กำหนด ปริมาณวิตามินซีในแต่ละตำรับเรียงลำดับจากน้อยไปมาก ได้แก่ สูตร G มีปริมาณวิตามินซี 2.01 มิลลิกรัมต่อเม็ด (0.42%) สูตร C มีปริมาณวิตามินซี 6.07 มิลลิกรัมต่อเม็ด (1.40%) สูตร GI มีปริมาณวิตามินซี 10.7 มิลลิกรัมต่อเม็ด (2.48%) และสูตร I มีปริมาณวิตามินซี 33.3 มิลลิกรัมต่อเม็ด (8.17%) ตามลำดับ ซึ่งหากต้องการรับประทานยาเม็ดเคี้ยวให้มีปริมาณวิตามินซีตามที่มีการแนะนำให้บริโภคประจำวันสำหรับคนไทยอายุตั้งแต่ 6 ปีขึ้นไป (Thai Recommended Daily Intakes: Thai RDI) กำหนด คือ 60 มิลลิกรัมต่อวัน ต้องรับประทานวิตามินซีสูตร I ประมาณ 2 เม็ดต่อวัน

คำสำคัญ : วิตามินซี, ยาเม็ดเคี้ยว, ผัก, ผลไม้



## Abstract

Vitamin C is an essential nutrient for humans because they are unable to synthesize by their own. It acts as an antioxidant and a co-factor in many enzymatic reactions including synthesis of collagen, carnitine, and neurotransmitters. It also increases immune activities and iron absorption. In natural sources, vitamin C is rich in fruits and vegetables, but there are many people who do not like to consume neither fruit nor vegetable that make them cannot obtain enough vitamin C requiring daily. This study actually formulated chewable tablets from fruits and vegetables to contain natural vitamin C and fibers. This formulation is an alternative for people who need to supplement their vitamin C. Plants that reported high amount of vitamin C including Guava (*Psidium guajava* Linn.), Chinese kale (*Brassica alboglabra* Bailey), Indian gosberry (*Phyllanthus emblica* Linn.) were selected to be active ingredients, and Tamarind (*Tamarindus indica* Linn.) is auxiliary ingredient. Then fruits and vegetables were dried at 40°C to be powder. It was found that the powders had poor flow ability, so it needed to be prepared as granules by wet granulation method. Black sticky rice, lactose, and manitol were used as diluents. Moreover, manitol is also a sweetening agent. The 10 % w/w Starch paste and Tamarind were used as binders, and sodium chloride gave a salty taste in this formulation. After these processes granules had good flow ability for the tablet formation. When some samples were randomized for the physical tests, the formula 1 (G formula) that Guava was a main ingredient provided little gray and sweet taste tablets. While the formula 2 (C formula) that Chinese kale was a main ingredient provided green, bad smell and slightly sweet taste tablets. The formula 3 (I formula) that Indian gosberry was a main ingredient gave dark pink and sweetness astringent taste tablets. The formula 4 (GI formula) that Guava and Indian gosberry were main ingredients gave pink tablets, and the taste is negligible astringent like plum. For the tablet evaluation, weight variation for each formulation was acceptable as USP 30 required. Vitamin C content in G, C, GI and I formula were 2.01 mg/tab (0.42%), 6.07 mg/tab (1.40%), 10.7 mg/tab (2.48%) and 33.3 mg/tab (8.17%), respectively. Thus, if the necessity of taking chewable tablets to get vitamin C recommended daily intake for people aged 6 years or more of Thai (Thai Recommended Daily Intakes: Thai RDI) is 60 mg/day, customers have to take the I formula about 2 tabs/day

**Keywords :** Vitamin C, chewable tablets, vegetables, fruits

## การดัดแปลงโครงสร้างของสารใหม่ที่มีฤทธิ์ในการยับยั้งเอนไซม์ tyrosine kinase ในผู้ป่วยมะเร็งเม็ดเลือดขาวเรื้อรังชนิดมัยอีลอยด์

### Structural modification of new compounds as tyrosine kinase inhibitors in chronic myeloid leukemia (CML)

นิสิต : นิดา ตันรัตนกุล, ชุตติมณฑน์ ปันทรส และเกื้อกุล แบ่งทิศ รหัส Poster(HS-06)

อาจารย์ที่ปรึกษา : มาลีรักษ์ อัดดีสินทอง

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : โอภา วัชรคุปต์

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันพบอุบัติการณ์การดื้อยาเพิ่มมากขึ้น ในผู้ป่วย Chronic myeloid leukemia (CML) ซึ่งการดื้อยาสามารถเกิดได้จากหลายสาเหตุ สาเหตุหลักอย่างหนึ่ง คือการกลายพันธุ์ของยีน ทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงตำแหน่งกรดอะมิโน โดยตำแหน่งที่พบว่าการกลายพันธุ์มากที่สุดคือ E255V รองลงมาคือ T315I โดยตำแหน่ง T315I เป็นเพียงตำแหน่งเดียวที่ยังไม่มียาที่ได้รับการรับรองว่าสามารถยับยั้งได้ในปัจจุบัน งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อดัดแปลงโครงสร้างสารให้มีความจับจำเพาะกับเอนไซม์ tyrosine kinase (TK) มุ่งเน้นเอนไซม์ที่มีการเปลี่ยนกรดอะมิโนตำแหน่ง T315I โดยทำการค้นหาเอนไซม์ TK ที่จับอยู่กับ ligand จากฐานข้อมูล Protein Data Bank (PDB) ทำการดัดแปลงโครงสร้าง ของ ligand โดยพิจารณาจากค่า binding energy, member และความสามารถในการสังเคราะห์ โดยเทคนิค click chemistry จากนั้นทำการ dock โดยใช้โปรแกรม Autodock

3QRJ เป็นเอนไซม์ต้นแบบที่ใช้ในการวิจัยนี้ โดยมี binding energy, member และค่า refRMS เท่ากับ -14.48, 98 และ 0.73 ตามลำดับ หลังจากทำการ dock ระหว่าง ligand ที่ดัดแปลงโครงสร้างแล้วกับเอนไซม์ พบว่าโครงสร้างของ ligand ที่จับได้ดีกับเอนไซม์ 10 อันดับแรก มีส่วนของหมู่ฟังก์ชันที่เหมือนกัน คือ pyridine, sulphur, 1- (2-fluorophenyl)-3-methylurea, pyrazole และ naphthalene ซึ่งหากแทนที่ที่ตำแหน่งที่ 2 ของ pyridine ด้วย methyl group และแทนที่ naphthalene ด้วย quinoline พบว่ามีค่า binding energy และ member ดีที่สุด ดังนั้น อาจกล่าวได้ว่า ligand ที่มีหมู่ฟังก์ชันเหล่านี้ จะสามารถจับได้ดีกับ TK ที่มีการกลายพันธุ์ตำแหน่ง T315I โดย D001\_1 เป็นโครงสร้างที่ดีที่สุด มีค่า binding energy และ member เท่ากับ -12.90 และ 99 ตามลำดับ

จากผลการศึกษานี้เป็นเพียงการทำนายความสามารถของ ligand ในการจับกับเอนไซม์ที่มีการกลายพันธุ์ตำแหน่ง T315I เท่านั้น การยืนยันถึงประสิทธิภาพของการยับยั้ง อาจจำเป็นต้องนำโครงสร้างดังกล่าวไปสังเคราะห์ และทดสอบฤทธิ์ อย่างไรก็ตามผลการศึกษานี้สามารถนำไปพัฒนาต่อยอดเพื่อพัฒนาเป็นยารักษา CML ต่อไป

คำสำคัญ : Tyrosine kinase inhibitor, T315I, CML

#### Abstract

Currently, incidences of drug resistance in patients with CML have increased. The main cause for drug resistance is gene mutations. The most common mutations are E255V and T315I. T315I is the only

mutation with no drug to inhibit the enzyme. The objective of this research is intended to modify chemical structures that can selectively bind with tyrosine kinase enzymes that have the T315I mutation. First, a T315I enzyme with a bound ligand is selected from the Protein Data Bank (PDB) database. The selected ligand structure is modified considering binding energy, number of members in a docking cluster, and ability to synthesize using click chemistry techniques. The set of generated ligands are then docked to the enzyme using the Autodock program.

The 3QRJ system was used in this study which had the best binding energy, member and refRMS values of -14.48, 98 and 0.73 respectively. After docking the modified ligands, we examined the top ten ligands. These ligands have the same functional groups of pyridine, sulphur, 1-(2-fluorophenyl)-3-methylurea, pyrazole, naphthalene and we found that replacing 2-pyridine with methyl group and replacing naphthalene with quinoline cause these ligands to have the best binding energy and members. Therefore we summarize that ligands with these functional groups have good binding affinity with TK T315I. D001\_1 is the best structure with binding energy and members of -12.90 and 99/100 respectively. This study only predicts affinity of the ligand, but ligand efficacy may get from synthesis structure and test efficacy. However, the result from this research can help to develop drugs for CML in the future.

**Keywords :** Tyrosine kinase inhibitor, T315I, CML

## การพัฒนาและประเมินคุณสมบัติทางกายภาพเคมีของแผ่นเส้นใยนาโนจากผลส้ม Development and physicochemical evaluation of nanofiber from *Dillenia* fruit

นิติต : วิชา โทกลัด, ปาริฉัตร ภูประสิทธิ์ และวรวงศ์ วัชรศิริพงศ์ รหัส Poster(HS-07)

อาจารย์ที่ปรึกษา : แสงระวี สุทธิปริญญาพันธ์

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : ผดุงขวัญ จิตโรภาส

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

เพคตินจากผลส้ม *Dillenia* fruit เป็นพอลิแซ็กคาไรด์ที่มีความเป็นไปได้ในการทำเป็นเส้นใย electrospun polysaccharides ซึ่งมีคุณสมบัติอย่างยิ่งสำหรับการประยุกต์ใช้ทางการแพทย์ การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินคุณสมบัติทางกายภาพเคมีของเส้นใยนาโนจากผลส้ม ผงแห้งของส้มถูกเตรียมขึ้นและประเมินผลในส่วนของคุณสมบัติทางกายภาพต่าง ๆ ความหนืด และการพองตัว ผงจากผลส้มสามารถแสดงการพองตัวในน้ำได้มากกว่า 7 เท่า และมีค่า pH 4-5 แผ่นฟิล์มจากผลส้มได้ถูกเตรียมขึ้นทั้งชนิดที่มีและไม่มีพอลิเมอร์สังเคราะห์ได้แก่ กลีเซอรอล พอลิเอทิลีนไกลคอล 8000 (PEG) และพอลิไวนิลไพโรลิโดน ชนิด K30 (PVPK30) และ K90 (PVPK90) ผสมอยู่ แผ่นฟิล์มแต่ละสูตรตำรับมีการปรับเปลี่ยนค่าความเข้มข้นของพอลิเมอร์ที่ใช้ผสม และประเมินค่าคุณสมบัติ ได้แก่ ความหนา การพองตัว ค่าความเป็นกรดต่าง การดูดความชื้น การทนต่อแรงกด และการทนต่อแรงยืด ซึ่งแผ่นฟิล์มจากผลส้มมีลักษณะเป็นแผ่นสีน้ำตาลและมีความเปราะ มีความหนาประมาณ 0.2 มม. สามารถพองตัวได้มากกว่าร้อยละ 20 ความยืดหยุ่นของแผ่นฟิล์มสามารถปรับให้ดีขึ้นได้โดยการผสมด้วยกลีเซอรอลและค่าความยืดหยุ่นเพิ่มขึ้นตามความเข้มข้นของกลีเซอรอล ในขณะที่ PEG และ PVP ที่เพิ่มขึ้นจะมีผลทำให้แผ่นฟิล์มมีความเปราะมากยิ่งขึ้น คุณสมบัติการทนต่อแรงยืดจะมีค่าเพิ่มมากขึ้นเมื่อความยืดหยุ่นของฟิล์มสูงขึ้น และค่าการทนต่อแรงกดจะมีค่าสูงเมื่อใช้ PEG และ PVP สูตรตำรับที่มีคุณสมบัติเหมาะสมที่สุดคือมีการยืดหยุ่นที่ดี มีค่าการทนแรงยืดและแรงกดได้สูงได้ถูกเลือกไปใช้สำหรับการพัฒนาเป็นแผ่นเส้นใยนาโน สูตรตำรับที่มีการผสมระหว่างส้มกับ PVPK90 สามารถขึ้นเป็นแผ่นเส้นใยนาโนได้ขณะที่ส้มและส้มผสมกับ PEG และ PVPK30 ไม่สามารถขึ้นแผ่นได้ สูตรตำรับของส้มและ PVPK90 ที่อัตราส่วน 4.75:0.25 แสดงคุณสมบัติของแผ่นที่ดีกว่าอัตราส่วนอื่น ๆ โดยแสดงคุณสมบัติการทนแรงกดยืดและแรงกดได้ดี อีกทั้งยังสามารถพองตัวและละลายตัวได้ในเวลาไม่นาน PVPK90 ซึ่งมีสายยาวและมีมวลโมเลกุลสูงสามารถขึ้นเป็นเส้นใยนาโนได้อย่างต่อเนื่องเมื่อเทียบกับการผสมส้มกับพอลิเมอร์ชนิดอื่น ผลการศึกษาที่ได้สามารถนำไปพัฒนาเป็นผลิตภัณฑ์เส้นใยนาโนในทางเภสัชกรรมและการแพทย์ได้ในอนาคต

คำสำคัญ : เพคติน, ส้ม, เส้นใยนาโน, พอลิเมอร์

### Abstract

Pectin from *Dillenia* fruit is polysaccharides possessed possibility to form electrospun polysaccharides which are potentially useful for medicinal applications. The study was aim to develop and evaluate physicochemical properties of nanofiber from *Dillenia* fruit. Dry powder of *Dillenia* fruit was prepared and determined the properties of pH, viscosity, and swelling. *Dillenia* fruit powder can swelling in water with 7 times up and provide pH around 4-5. Films of *Dillenia* fruit were prepared with and without combination of synthesis polymers such as glycerol, polyethyleneglycol 8000 (PEG), and polyvinylpyrrolidone K30 (PVPK30)



and K90 (PVPK90). Each film formulation was varied concentration of co-polymers and then evaluated the physicochemical properties including thickness, swelling, pH, moisture absorption, puncture strength, and elongation. *Dillenia* film provides the brittle brown films which present the properties of around 0.2 mm thickness, over 20% swelling. The flexibility of *Dillenia* film could be improved by glycerol as the concentration manner. In contrast, PEG and PVP make more brittle film when their concentration increases. Elongation properties were increase following the results of flexibility, and then the puncture strength was increase when PEG and PVP were used. The appropriate formulations of *Dillenia* film, providing a good flexibility, good elongation and high puncture strength, was chosen for develop nanofiber by electrospinning technique. Although, the formulation containing only *Dillenia* fruit and mixing with PEG and PVP30 could not spin to be nanofiber, the formulation of *Dillenia* fruit and PVP90 was possible. Nanofiber of *Dillenia*-PVP90 at the ratio of 4.75:0.25 reveal better properties of elongation and puncture strength than the others. All formulations of nanofiber products show good properties of swelling and they can degrade in a short time. As the long chain and high molecular weight of PVPK90, it could be provide continuous spinning of nanofiber than the others. The results reveal good possibility to develop the nanofiber product as a scaffold for pharmaceutical and medicinal uses in the near future.

**Keywords** : Pectin, nanofiber product, *Dillenia* fruit, polymer

## ผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อการใช้ยาเทคนิคพิเศษในผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังโดยการเยี่ยมบ้าน

### Effect of pharmaceutical care for asthma and chronic obstructive pulmonary disease patients in home care pharmacy

นิตินิต : สุณัฐฐา ตามสัตย์, นลินี ศรีจันทร์ และสุพิชญา สมฤทธิ์ รหัส Poster(HS-08)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วัชรนนท์ ธนาภิรติรัชตะกุล

อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม : วิมลมาศ จันทร์เชื้อ

สังกัด : คณะเภสัชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

การใช้ยาชนิดสูดพ่นอย่างถูกต้องตามเทคนิคเป็นปัจจัยสำคัญหนึ่งของผลลัพธ์ทางการรักษาในผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง เนื่องจากยาชนิดสูดพ่นต้องอาศัยเทคนิคในการใช้ ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่ยากสำหรับผู้ป่วยเมื่อต้องนำกลับไปใช้ที่บ้าน อาจเป็นสาเหตุให้ขาดความร่วมมือในการใช้ยาหรือเกิดการใช้ยาไม่ถูกต้อง อันนำไปสู่การกำเริบของโรค **วัตถุประสงค์:** เพื่อศึกษาผลของการบริหารทางเภสัชกรรมต่อการใช้ยาเทคนิคพิเศษและปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการใช้ยาในผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง **วิธีการศึกษา:** การศึกษาเชิงทดลองแบบตัดขวาง (cross-sectional experimental study) ในผู้ป่วยโรคหืดและโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังจำนวน 35 ราย ในเขตพื้นที่โรงพยาบาลเชียงคำโดยการเยี่ยมบ้านผู้ป่วย ทำการสัมภาษณ์ บันทึกข้อมูลการใช้ยาและให้การบริหารทางเภสัชกรรม ติดตามผลการให้บริหารทางเภสัชกรรมทุกๆ 1 สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 3 สัปดาห์ ผลการศึกษา: จำนวนผู้ป่วยที่เข้าร่วมการศึกษาจำนวน 35 ราย เพศชาย 16 ราย (ร้อยละ 45.71) เพศหญิง 19 ราย (ร้อยละ 54.29) อายุเฉลี่ย 66 ปี ในช่วงอายุ 41-82 ปี ผู้ป่วยได้รับยาชนิดสูดพ่นอย่างน้อย 1 ชนิด จำนวน 35 ราย (ร้อยละ 100) หากผู้ป่วยใช้ยาถูกต้องทุกขั้นตอนจะมีคะแนนเท่ากับ 100 คะแนนพบว่าก่อนให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ย 34.39 คะแนน เมื่อสิ้นสุดการศึกษาพบว่าผู้ป่วยมีคะแนนเฉลี่ย 94.27 คะแนน ( $p < 0.001$ , 95%CI, -45.46 - -44.33) โดยขั้นตอนที่ผู้ป่วยไม่สามารถทำได้มากที่สุดคือ หายใจเข้าช้าๆและลึกๆ ทางปากพร้อมๆกับกดที่พ่นยา 1 ครั้ง ตัวยาจะเข้าไปสู่ลำคอพร้อมกับลมหายใจ 32 ราย (ร้อยละ 91.43) มีผู้ป่วยจำนวน 28 ราย (80%) ที่มีการใช้ยาเทคนิคพิเศษถูกต้องทุกขั้นตอนเมื่อสิ้นสุดการศึกษา พบปัญหาจากการใช้ยาเฉลี่ย 2.74 ปัญหาต่อรายเมื่อแรกรับและลดลงเหลือ 1.51 ปัญหาต่อราย ( $p = 0.001$ ) ในสัปดาห์ที่ 3 และปัญหาจากการใช้ยาที่พบมากที่สุดคือผู้ป่วยได้รับยาที่ถูกต้องแต่ขนาดน้อยเกินไปจำนวน 35 ราย (ร้อยละ 100) และร้อยละของคะแนนเฉลี่ยก่อน-หลังการให้ความรู้เกี่ยวกับโรคและการใช้ยา 38.97 และ 95.30 ( $p < 0.001$ , 95%CI, 55.44-56.58) สรุปผลการศึกษา: ผู้ป่วยส่วนใหญ่ไม่สามารถใช้ยาได้ถูกต้องตามเทคนิคแต่อย่างไรก็ตามการให้การบริหารทางเภสัชกรรมผู้ป่วยอย่างต่อเนื่องสามารถช่วยแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

**คำสำคัญ :** การบริหารทางเภสัชกรรม, โรคหืด, โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง, ยาเทคนิคพิเศษ

#### Abstract

The correct use of Inhaled medications is one of the important keys to succeed in management of patients with asthma/Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD). The difficult technique to use these inhaled medications may be the cause of non-adherence or incorrect use that leading to exacerbate the



diseases. Objective: To evaluate the effect of pharmaceutical care on the technique of using inhaled medications and drug related problem in patients with asthma/COPD. Method: Cross-sectional experimental study; pre-post intervention. Thirty five patients who were diagnosed of asthma or COPD were random from Chiangkhram Hospital database. Visiting patients at home and providing pharmaceutical care in terms of interviewing patients about drug related problems and technique of using inhaled medications were conducted by Pharm D. student through three-week intervention periods. Result: There were thirty five patients complete at the end of study. 16 patients (45.71%) were males and 19 patients (54.29%) were females. Mean age were 66 years old (range 46-82 years old). The total scores for correct technique of using inhaled medications were 100 points. The score were 34.39 and 94.27 ( $p < 0.001$ , 95%CI, -45.46 - -44.33) before and after providing pharmaceutical care, respectively. Before received pharmaceutical care, patients cannot use the inhaled medications correctly. The most incorrect step in technique of using inhaled medications was actuate the MDI once and begin to breathe in at the same time of actuation and breathe in slowly (32 patients, 91.43%). 28 of patients (80%) take correct through inhaled medicine technique when finished. the number of DRPs in patient at baseline and end of study were 2.74 and 1.51 respectively ( $p = 0.001$ ) dosage too low caused incorrect techniques drugs used was common DRPs. Before and after providing education, percent average Knowledge on the use of medication and disease management are 38.97 and 95.30 respectively ( $p < 0.001$ , 95%CI, 55.44-56.58). Conclusion: Providing pharmaceutical care by home care pharmacy has a positive result in improvement of using Inhaler medication techniques in asthma and COPD patients.

**Keywords** : Pharmaceutical care, asthma, chronic obstructive pulmonary disease (COPD), inhaled medication

## รวมพลังลดของเสียจากกระบวนการผลิตแบบครบวงจร

### The empowerment of reduction waste in cycle of production processes

นิสิต : ขวัญภิรมย์ ปัญญาบุตร และฟ้าสุภา วันดี รหัส Poster(HS-09)

อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

ในช่วงหลายทศวรรษที่ผ่านมา ได้มีการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมอย่างกว้างขวาง ทำให้มีการพัฒนาอุตสาหกรรมต่าง ๆ มากมายซึ่งทำให้เกิดทั้งผลดีและผลเสียตามมาหลังจากการพัฒนาสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ และปัญหาสำคัญที่เกิดจากการพัฒนาอุตสาหกรรม ก็คือ ปัญหามลพิษและปัญหาขยะที่เพิ่มขึ้น เนื่องจากกรุงเทพมหานครเป็นชุมชนขนาดใหญ่ ซึ่งก่อให้เกิดขยะจากกิจกรรมต่าง ๆ จำนวนมาก มีการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง เพราะฉะนั้นโครงการลดมลพิษที่แหล่งกำเนิดจะช่วยนำของเสียที่ได้จากการเก็บรวบรวมกลับมาใช้ประโยชน์ เป็นการลดปัญหามลพิษต่าง ๆ ที่เกิดขึ้น ใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า และเป็นการเพิ่มมูลค่าของขยะมูลฝอย นอกจากนี้ยังเป็นการลดการสูญเสียการใช้ทรัพยากร สามารถนำทรัพยากรไปใช้ให้เกิดประโยชน์สูงสุดอีกด้วย สำหรับกระบวนการจัดการขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร พบว่า จากการทำการวิเคราะห์ความสูญเสียจากกิจกรรมการคัดแยกขยะมูลฝอยและการนำขยะมูลฝอยไปฝังกลบ มีการสูญเสียสูงที่สุด โดยเมื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุ จะพบว่า วิธีการจัดการขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานครเป็นสิ่งที่ต้องได้รับการปรับปรุงแก้ไขอย่างเร่งด่วนต่อไป จึงทำการระดมสมองเพื่อหาแนวทางในการจัดการแก้ไขปัญหาดังกล่าวในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง จะพบว่า การคัดแยกขยะเฉพาะของที่ขายได้ ทำให้ปริมาณขยะที่ต้องนำไปฝังกลบมีจำนวนมาก ทำให้สิ้นเปลืองพื้นที่ที่ต้องใช้ในการฝังกลบ โดยมาจากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาซึ่งนำมาสู่การทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหามาได้ชื่อโครงการ “ประชาชนร่วมใจ ไทย-เยอรมันกับGTZ จัดการขยะมูลฝอยร่วมกับเทศบาลนครพิษณุโลก” ซึ่งเป็นการนำวิธีการจัดการขยะมูลฝอยของเทศบาลนครพิษณุโลกมาประยุกต์ใช้กับการจัดการขยะมูลฝอยในเขตกรุงเทพมหานคร เป็นการจัดการขยะแบบครบวงจร โดยเริ่มต้นจากการมีส่วนร่วมของประชาชน คือ ส่งเสริมให้ประชาชนมีการคัดแยกก่อนนำไปทิ้ง และนำขยะพวกเศษอาหารไปแปรรูปเป็นปุ๋ยชีวภาพ จากนั้นก็นำขยะที่ไม่สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ไปฝังกลบโดยผ่านการบำบัดเชิงกลชีวภาพ หรือ MBT ซึ่งจะทำให้เกิดการลดของเสียจากกระบวนการฝังกลบและสร้างมูลค่าเพิ่ม เป็นการลดค่าใช้จ่ายในการจัดการ เพื่อให้เกิดผลตอบแทนในระยะยาว สามารถสร้างรายได้จากการดำเนินโครงการประมาณ 50,000 บาทต่อเดือน จะมีรายได้เฉลี่ยประมาณ 50,000 บาทต่อเดือน เมื่อหักต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงานช่วงแรก 20,000 บาท และยังสามารถนำสิ่งที่ได้จากการบำบัดมาใช้ประโยชน์ เช่น PDF ที่ได้จากการบำบัดแบบเชิงกลชีวภาพนำไปเป็นเชื้อเพลิงพลังงานทดแทน เป็นต้น

#### Abstract

The waste management process in Bangkok make a plenty of garbage and use large energy consumption. The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from Activity Based Costing step finds that the separated waste which is the maximum loss. When analyses specific cause, The Method is necessary improvement. The solutions come from Brain-writing that are Decomposition and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being the cycle of reducing the waste The action plan



includes ;1. Set up the project 2. Motivation to collect the organic matter waste to be processed in Community and Participatory model. 3. Demonstration. The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. The advantages consist the reduction of waste transportation cost is 2,000 baht, the treatment cost is 3,000 baht, and benefits from by products is 3,000 baht. The net profit is 5,000 bath.The compliance costs is minus. By preventing the generation of waste, Pollution prevention can also reduce or eliminate long-term liabilities and clean-up costs. Furthermore, disposal costs are reduced when the volume of waste is decreased.

**Keywords** : Pollution prevention, fruit and vegetable juice, the waste management process, Bangkok, decomposition



## ขยะทองคำ

### Gold Waste Project

นิสิต : เจษฎาพร ใจทาวงศ์ และเอมมิกา สินเชาว์ รหัส Poster(HS-10)

อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

โครงการลดการเกิดมลพิษจากแหล่งกำเนิดเป็นการช่วยนำของเสียจากกระบวนการ หรือการนำขยะรวมมาใช้ให้เกิดประโยชน์ โดยการนำมาประยุกต์ต่อยอดจากกระบวนการหมักขยะแบบเดิมอากาศ เป็นการลดปัญหาขยะและสร้างมูลค่า สำหรับกระบวนการของโรงงานหรือบริษัทรับซื้อขยะพบว่า จากการทำการวิเคราะห์ความสูญเสียจากกระบวนการกำจัดขยะมีการสูญเสียมากที่สุด โดยเมื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุจากกระบวนการดังกล่าวพบว่า ขยะในส่วนที่เหลือจากการคัดแยกจำเป็นต้องมีการนำมาใช้ประโยชน์ จึงทำการระดมสมองรวบรวมความคิดเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาคือ จะต้องทำการสร้างมูลค่าโดยการนำขยะในส่วนที่เหลือมาใช้ประโยชน์โดยนำมาหมักเป็นปุ๋ย ซึ่งจะทำการเพิ่มมูลค่าโดยการเติมธาตุอาหารให้เหมาะสมในการปลูกพืช วิธีการดังกล่าวจะช่วยในการลดค่าใช้จ่ายในการจัดการกำจัดขยะที่เหลือจากการคัดแยกประเภท ช่วยลดค่าบริการและขนส่งขยะในการส่งไปยังแหล่งกำจัดประมาณ 4,000 บาทต่อเดือน รวมทั้งยังสร้างรายได้ต่อผู้ประกอบการประมาณ 5,000 บาทต่อเดือน ซึ่งเมื่อมีการหักค่าใช้จ่ายในการจัดการดำเนินการประมาณ 4,000 บาทต่อเดือนจะมีรายได้เหลือหรือกำไร 5,000 บาทต่อเดือน

### Abstract

The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from Activity Based Costing step finds that waste from selection which is the maximum loss. When analyses specific cause. The Material is necessary improvement. The solution comes from Brain-writing that is fermentation, and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being "The gold waste" The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. The advantages consist of the reduction of waste transportation and treatment costs are 4,000 baht/month, and benefits from byproducts is 5,000 baht/month. The net profit is 5,000 bath/month. The compliance cost is 4,000 baht/month. By preventing the generation of waste, Pollution prevention can also reduce or eliminate long-term liabilities and clean-up costs. Furthermore, disposal costs are reduced when the volume of waste is decreased.

**Keywords** : Pollution prevention, fermentation

## กระบวนการผลิตกระดาษรีไซเคิล บริษัท ตั้งเชียงใหม่ จำกัด

นิสิต : ณชญาดา อุตะมะ และหนึ่งฤทัย อินทพงษ์ รหัส Poster(HS-11)

อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

กระบวนการผลิตกระดาษรีไซเคิล บริษัท ตั้งเชียงใหม่ จำกัด ก่อให้เกิดขยะจากกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก ซึ่งทำให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม รวมทั้งมีการนำพลังงานและทรัพยากรธรรมชาติมาใช้ได้อย่างสิ้นเปลือง โดยโครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดจะช่วยนำของเสียจากกระบวนการมาใช้ เพื่อเป็นการลดปัญหามลพิษ สร้างมูลค่าจากของเสีย รวมทั้งเป็นการลดต้นทุน และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สำหรับกระบวนการผลิตกระดาษรีไซเคิลของบริษัท ตั้งเชียงใหม่ จำกัด พบว่า จากการทำการวิเคราะห์ความสูญเสียจากกิจกรรมในขั้นตอนการต้มกระดาษเป็นการสูญเสียพลังงานสูงสุดในกระบวนการผลิต เมื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุ พบว่าวิธีการเป็นสาเหตุที่จะต้องได้รับการแก้ไข ปัญหาเป็นลำดับแรก เนื่องจากเป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ต้นทุนในการผลิตสูงขึ้น จึงได้ระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในส่วนงานที่เกี่ยวข้องทั้งหมดพบว่า ค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานไฟฟ้ามีค่าใช้จ่ายที่สูง โดยมีการจัดเรียงลำดับความสำคัญของปัญหา จึงนำไปสู่การทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาภายใต้ชื่อโครงการ “การลดค่าใช้จ่ายค่าพลังงานจากกระบวนการผลิต” ได้แก่ การเตรียมเยื่อกระดาษ การใช้เตาประหยัดพลังงาน และการใช้พลังงานทางเลือก ซึ่งจะทำให้เกิดการลดของเสียจากการกระบวนการผลิต สร้างมูลค่าเพิ่มให้กับผลิตภัณฑ์ และลดค่าใช้จ่ายในการใช้พลังงานลงได้ถึง 70% หรือประมาณ 16,000 บาทต่อเดือน ลดค่าบำบัดกำจัดจากกระบวนการปกติประมาณ 1,000 บาทต่อเดือน จึงสามารถลดต้นทุนในการผลิตกระดาษรีไซเคิลได้ถึง 17,000 บาทต่อเดือน

### Abstract

The paper recycle process make a plenty of garbage and use large energy consumption. The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from Activity Based Costing step finds that the paper boiling to energy which is the maximum loss. When analyses specific cause, The Method is necessary improvement. The solutions come from Brain-writing that are the tissue preparation and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being the cost decreasing for processing The action plan includes ;1. Tissues preparation 2. Biomass incinerator 3.Selected energy such as wind energy, water energy, solar energy, and turbine. The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. The advantages consist the reduction of energy cost is 17,000 baht. By preventing the generation of waste, Pollution prevention can also reduce or eliminate long-term liabilities and clean-up costs. Furthermore, disposal costs are reduced when the volume of waste is decreased.

**Keywords** : Recycle, pollution prevention, natural resources, paper boiling

## กากอ้อยเป็นศูนย์

นิสิต : นิตยา ลับสันเทียะ และลัดดาวรรณ สุวรรณรัตน์ รหัส Poster(HS-12)

อาจารย์ที่ปรึกษา : รัตนา ทรัพย์ป่าเรอ

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมเกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว และก่อให้เกิดปัญหามลพิษและขยะจากกระบวนการมากมาย ซึ่งโรงงานผลิตน้ำตาลทรายดิบก็เป็นโรงงานหนึ่งที่สูญเสียทรัพยากรในกระบวนการผลิตเป็นอย่างมากเช่นเดียวกัน เป็นผลให้เกิดขยะมากมาย และไม่ได้นำมาใช้ประโยชน์ เพราะฉะนั้นโครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดก็จะช่วยในการนำของเสียจากกระบวนการมาใช้เป็นการลดปัญหามลพิษ และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับของเสียเหล่านั้นได้ สำหรับโครงการการลดของเสียจากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ พบว่า จากการวิเคราะห์ความสูญเสียจากกิจกรรมในขั้นตอนของการสกัดน้ำอ้อยมีการสูญเสียวัตถุดิบสูงที่สุด โดยเมื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุจะพบว่ากากอ้อยที่เหลือเป็นจำนวนมากขาดกระบวนการในการนำกลับมาใช้ประโยชน์ ซึ่งเมื่อจัดลำดับความสำคัญของการแก้ปัญหาจนนำมาสู่การทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาภายใต้ชื่อโครงการ “กากอ้อยเป็นศูนย์” จึงเป็นการนำกากอ้อยที่เหลือจากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบกลับมาใช้อย่างครบวงจร ได้แก่ การใช้เป็นเชื้อเพลิงในการผลิตกระแสไฟฟ้า การทำปุ๋ยหมัก การนำกากอ้อยมาเป็นส่วนผสมของวัสดุเพาะเห็ด และการผลิตแผ่นบาร์ติเกิลบอร์ด ซึ่งจะทำให้ลดของเสียจากกระบวนการผลิตน้ำตาลทรายดิบ และเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มให้แก่กากอ้อย โดยจะพบว่า เมื่อบริษัทผู้ประกอบการได้ดำเนินโครงการแล้วจะสามารถสร้างรายได้จากการนำกากอ้อยมาใช้ประโยชน์และเป็นการช่วยสังคมไม่ให้เกิดผลกระทบต่อของเสีย ณ แหล่งกำเนิด

### Abstract

Cane juice extraction process make a plenty of garbage and use large energy consumption. The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from Activity Based Costing step finds that extraction which is the maximum loss. When analyses specific cause, The Material is necessary improvement. The solutions come from Brain-writing that are Recycle of organic matter and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being Zero waste The action plan includes ;1. Biomass 2. Decompose 3.The raw material for Mushroom culture 4. Barticle board production. The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. By preventing the generation of waste, Pollution prevention can also reduce or eliminate long-term liabilities and clean-up costs. Furthermore, disposal costs are reduced when the volume of waste is decreased.

**Keywords** : Cane juice, recycle, organic matter, zero waste



## โรงงานอุตสาหกรรมผลิตแก้ว

นิสิต : ลัดดาวรรณ ป้ากระโทก และภุมรี วุฒิรักษ์ รหัส Poster(HS-13)

อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

เนื่องจากในปัจจุบันมีโรงงานอุตสาหกรรมต่าง ๆ เกิดขึ้นมากมาย ไม่ว่าจะเป็นโรงงานผลิตพลาสติก โรงงานผลิตน้ำผลไม้ โรงงานอาหารกระป๋อง รวมถึงโรงงานอุตสาหกรรมผลิตแก้ว เป็นต้น ซึ่งในที่นี่จะทำการศึกษา โรงงานอุตสาหกรรมผลิตแก้ว ซึ่งกระบวนการผลิตแก้วจะก่อให้เกิดขยะจากกระบวนการผลิตจำนวนมาก รวมทั้งมีการ ใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง ดังนั้นโครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดจะช่วยนำของเสียจาก กระบวนการผลิตมาใช้เป็นการลดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อม และสร้างมูลค่าจากของเสีย ซึ่งเป็นการลดการใช้ ทรัพยากรหรือสูญเสียทรัพยากรจากกระบวนการผลิต เป็นการลดต้นทุนและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่า สำหรับการ ลดการใช้ทรัพยากรทรายแก้วในการผลิตแก้ว เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม พบว่า จากการทำการวิเคราะห์ความสูญเสียจาก กิจกรรม ซึ่งขั้นตอนการตกแต่งชิ้นงานมีการสูญเสียทรัพยากรมากที่สุด โดยเมื่อทำการวิเคราะห์หาสาเหตุพบว่า วิธีการ เป็นสาเหตุที่สำคัญและจำเป็นที่ต้องแก้ไข จึงทำการระดมสมอง เพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าว ในส่วนงานที่ เกี่ยวข้องจะพบว่า ขาดการนำเศษแก้วหรือชิ้นงานที่แตกแล้วไม่มีการนำกลับมาใช้ใหม่ โดยมาจากการจัดลำดับ ความสำคัญของปัญหา ซึ่งนำมาสู่การทำแผนปฏิบัติการแก้ไขภายใต้ชื่อโครงการ “พริ้งพรายลดการใช้ทรัพยากรทราย แก้ว เพื่ออนุรักษ์สิ่งแวดล้อม” ซึ่งเป็นการนำขยะจากกระบวนการมาใช้อย่างคุ้มค่าและครบวงจร ได้แก่ การนำขยะจาก กระบวนการผลิตมาเข้าสู่กระบวนการรีไซเคิลใหม่ ซึ่งทำให้เกิดการลดของเสียจากกระบวนการผลิต และสร้าง มูลค่าเพิ่มจากขยะที่เกิดจากกระบวนการ ซึ่งการลดต้นทุนการผลิต โดยการนำขยะจากกระบวนการตกแต่งเข้าสู่ กระบวนการผลิตใหม่สามารถลดต้นทุนการผลิตได้ประมาณ 20,000 บาท ได้แก่ ค่าไฟฟ้า ค่าเชื้อเพลิง ค่าวัตถุดิบ เพราะฉะนั้นจะมีรายได้เฉลี่ยสุทธิประมาณ 30,000 บาทต่อเดือน เมื่อหักต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงานช่วงแรก ประมาณ 20,000 บาท

### Abstract

Polish process make a plenty of garbage and use large energy consumption. The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from Activity Based Costing step finds that the making up of glasses which is the maximum loss. When analyses specific cause, The Method is necessary improvement. The solutions come from Brain-writing that are recovery and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being PDCA cycle The action plan includes ;1). P: Planing, 2). D: Do, 3). Check, and 4) Act. 6. The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. The advantages consist net profit is 30,000 bath. The compliance costs is plus.

**Keywords :** Polish, recovery, pollution prevention

## ลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกระบวนการผลิตน้ำผักและผลไม้

### Project of pollution prevention in vegetable and fruit juice production

นิสิต : สิงหา พรภิโหว และจิตติวรดา ศรีวิชัย รหัส Poster(HS-14)

อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

เนื่องจากปัจจุบันปัญหาขยะมูลฝอยเป็นปัญหาที่ทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้องได้ให้ความสำคัญและต้องร่วมมือแก้ไขกันอย่างเต็มความสามารถ และนับวันจะทวีความรุนแรงมากยิ่งขึ้น อย่างไรก็ตามขยะมูลฝอยที่เกิดขึ้นมีสัดส่วนองค์ประกอบที่สามารถนำมาใช้ประโยชน์ใหม่ได้ในอัตราที่ไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 ของปริมาณขยะที่เกิดขึ้น จากการผลิตน้ำผักและน้ำผลไม้ซึ่งกระบวนการผลิตน้ำผักผลไม้ในภาชนะปิดสนิท ก่อให้เกิดขยะจากกระบวนการผลิตจำนวนมาก รวมทั้งมีการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลือง สำหรับการผลิตน้ำผักและน้ำผลไม้พบว่า จากการทำการวิเคราะห์การสูญเสียจากกิจกรรมกระบวนการผลิตการทำน้ำผักและน้ำผลไม้มีการสูญเสียมากที่สุด โดยเมื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุจะพบว่า วิธีการเป็นสาเหตุที่จำเป็นเร่งด่วนที่ต้องการแก้ไข โดยเน้นรูปแบบของการวางแผนจัดการขยะมูลฝอยอย่างมีประสิทธิภาพสูงสุด สามารถลดปริมาณขยะมูลฝอยที่จะส่งเข้าไปกำจัดให้น้อยลง รวมทั้งนำขยะมูลฝอยมาใช้ประโยชน์ทั้งในส่วนการใช้ซ้ำ และแปรรูปเพื่อใช้ใหม่เช่น ปุ๋ยหมัก หรือพลังงานเชื้อเพลิง จึงทำการระดมสมอง เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาดังกล่าวในส่วนที่เกี่ยวข้อง จะพบว่าขาดการจัดการขยะแบบครบวงจร นำมาสู่การทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหภายในชื่อ “โครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกระบวนการผลิตน้ำผักและผลไม้” ซึ่งเป็นการนำขยะจากกระบวนการมาใช้อย่างครบวงจร ได้แก่ การลดปริมาณการผลิตมูลฝอย รณรงค์ให้พนักงานมีส่วนร่วมในการลดการผลิตมูลฝอยในแต่ละวัน จัดระบบการรีไซเคิลเรื่องการรวบรวมเพื่อนำไปสู่การแปรรูปเพื่อใช้ใหม่ ทำให้เกิดลดของเสียจากกระบวนการผลิตและสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดค่าใช้จ่ายในโรงงานอุตสาหกรรม การสร้างมูลค่าเพิ่มโดยการผลิตน้ำหมักชีวภาพได้ 3,000 บาท/เดือน การทำกระดาษจากเศษผักและผลไม้ 2000 บาท/เดือน การผลิตถ่านจากเปลือกผลไม้ 2,000 บาท/เดือน การลดค่าใช้จ่ายในโรงงานอุตสาหกรรมจากการจัดการขยะ ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งในการนำไปกำจัด 2,000 บาท/เดือน ลดค่าใช้จ่ายในการบำบัดและกำจัด 5000 บาท/เดือน เมื่อหักต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินการจัดการขยะแบบครบวงจรจะได้รายได้สุทธิให้แก่โรงงานอุตสาหกรรมประมาณ 5000 บาท/เดือน

#### Abstract

Fruit and vegetable juice processes make a plenty of garbage and use large energy consumption. The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from activity based costing step finds that production process which is the maximum loss. The method is necessary improvement when analyses specific cause. The solution comes from brain-writing step that is integrations of waste management, and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being reduce and recycle waste. The action plan includes reduction waste campaign, EM fermentation, paper from fruit and vegetation waste, and char from fruit peel. The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. The advantages consist the reduction of waste transportation cost is 2,000 baht/month, the treatment cost is 5,000 baht/month, and benefits from by products is 7,000



baht/month. The net profit is 5,000 baht/month when minus the compliance costs. By preventing the generation of waste, Pollution prevention can also reduce or eliminate long-term liabilities and clean-up costs. Furthermore, disposal costs are reduced when the volume of waste is decreased.

**Keywords** : Pollution prevention, fruit and vegetable juice



## รวมพลังลดของเสียจากกระบวนการผลิตแบบครบวงจร

### The empowerment of reduction waste in cycle of production processes

นิสิต : สุพรรณิกา หล้าภิลละ และกัญจรัตน์ ทานา รหัส Poster(HS-15)

อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา และรัศมี จันทร์กวีกุล

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันกระบวนการผลิตมันฝรั่งทอดกรอบ ก่อให้เกิดขยะอินทรีย์และน้ำมันใช้แล้วจากกระบวนการผลิตจำนวนมากรวมทั้งยังมีการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองโดยโครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดจะช่วยนำของเสียจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้เป็นการลดปัญหามลพิษและสร้างมูลค่าจากของเสียรวมทั้งเป็นการลดการสูญเสียทรัพยากรธรรมชาติเป็นการลดต้นทุนและการใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่าที่มีอยู่อย่างจำกัดสำหรับโครงการรวมพลังลดของเสียจากกระบวนการผลิตแบบครบวงจรพบว่าจากการทำการวิเคราะห์ความสูญเสียจากกิจกรรมในขั้นตอนการบรรจุเพราะมีการสูญเสียสูงที่สุดโดยเมื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุจะพบว่าวิธีการเป็นสาเหตุที่จำเป็นที่ต้องมีการแก้ไขอย่างเร่งด่วนจึงทำการระดมสมองเพื่อหาแนวทางในการแก้ไขปัญหาดังกล่าวและในส่วนงานที่เกี่ยวข้องพบว่าการทอดมันฝรั่งทำให้เกิดน้ำมันที่ใช้แล้วโดยมาจากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหาซึ่งเป็นการนำมาสู่การทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหาภายใต้โครงการรวมพลังลดของเสียจากกระบวนการผลิตครบวงจรซึ่งเป็นการนำน้ำมันจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้หมุนเวียนใหม่ได้แก่ การรณรงค์ให้พนักงานมีความรู้ในการนำน้ำมันที่ใช้แล้วจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้หมุนเวียน, การรวบรวมเก็บสะสมน้ำมันใช้แล้ว, การนำน้ำมันใช้แล้วกลับมาใช้ใหม่อย่างมีประสิทธิภาพ, การนำน้ำมันใช้แล้วมาผลิตเป็นน้ำมันไบโอดีเซลให้กับเครื่องยนต์ทางการเกษตรและเครื่องจักรในโรงงานและการนำน้ำมันใช้แล้วมาผลิตน้ำยากำจัดคราบเอนกประสงค์ ซึ่งทำให้เกิดการลดของเสียจากกระบวนการผลิตและเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่มเพื่อช่วยในการลดการบำบัดและกำจัดของเสียรวมทั้งลดค่าใช้จ่ายโดยสามารถลดค่าบำบัดและกำจัดจากกระบวนการปกติประมาณเดือนละ 6000 บาท ลดค่าใช้จ่ายในการขนส่งของเสียไปบำบัดประมาณเดือนละ 3000 บาท สร้างรายได้ให้กับผู้ประกอบการจากการดำเนินโครงการประมาณเดือนละ 4000 บาท จะทำให้มีรายได้สุทธิประมาณเดือนละ 15000 บาท เมื่อหักต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงานในช่วงแรกประมาณ 6000 บาท

#### Abstract

The fried potato process make a plenty of garbage and use large energy consumption. The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from Activity Based Costing step finds that the used oil which is the maximum loss. When analyses specific cause, The Method is necessary improvement. The solutions come from Brain-writing that are the reducing of used oil and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being the cycle of reducing on waste The action plan includes ;1. Training including motivation for knowledge, biodiesel and multipurpose solution training. The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. The advantages consist the reduction of waste transportation cost is 3,000 baht, the treatment cost is 6,000 baht, and benefits from by products is 4,000 baht. The net profit is 6,000 bath. The compliance costs is minus. By preventing the generation of waste, Pollution prevention can also reduce or eliminate long-



term liabilities and clean-up costs. Furthermore, disposal costs are reduced when the volume of waste is decreased.

**Keywords :** Reducing, pollution prevention, fruit and vegetable juice



## โครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกระบวนการผลิตโยเกิร์ตผลไม้

### Project of pollution prevention in fruit yogurt production

นิสิต : อนิสา แสงท้าว และพัชราภรณ์ เผ่ากันทะ รหัส Poster(HS-16)

อาจารย์ที่ปรึกษา : จอมจันทร์ นทีวัฒนา

สังกัด : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

ปัจจุบันนี้ปัญหาขยะเป็นปัญหาที่ทุกฝ่ายควรตระหนักถึงเป็นการเร่งด่วน และจากการสำรวจปริมาณของขยะพบว่าขยะส่วนใหญ่มักเป็นขยะเปียก ซึ่งสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ กระบวนการผลิตโยเกิร์ตผลไม้ก็เป็นอีกกระบวนการหนึ่งที่ทำให้เกิดขยะเปียกจากกระบวนการผลิตเป็นจำนวนมาก ทั้งเปลือก เมล็ดและเศษเนื้อผลไม้ชนิดต่าง ๆ รวมทั้งมีการใช้พลังงานและทรัพยากรธรรมชาติอย่างสิ้นเปลืองด้วย โดยการทำให้โครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิด จะเป็นการนำเอาของเสียจากกระบวนการผลิตกลับมาใช้ประโยชน์อย่างอื่น เพื่อเป็นการลดปัญหามลพิษต่อสิ่งแวดล้อมและเป็นการสร้างประโยชน์และมูลค่าจากของเสียเหล่านั้น สำหรับการวิเคราะห์ปัญหาจากกระบวนการผลิตโยเกิร์ตผลไม้ พบว่า จากการวิเคราะห์ความสูญเสียจากกิจกรรมกระบวนการขั้นตอนการเตรียมวัตถุดิบมีการสูญเสียสูงที่สุด โดยเมื่อทำการวิเคราะห์สาเหตุ จะพบว่าวิธีการที่เป็นสาเหตุที่จำเป็นต้องแก้ไขเป็นอันดับแรก จึงทำการระดมสมองเพื่อหาแนวทางแก้ไขปัญหาดังกล่าวจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง พบว่าการขาดการนำเอาของเสียจากกระบวนการผลิตมาใช้ให้เกิดประโยชน์เป็นปัญหาที่สำคัญที่สุด จากการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ซึ่งนำมาสู่การทำแผนปฏิบัติการแก้ไขปัญหามา โดยได้ชื่อโครงการ “โครงการลดมลพิษจากแหล่งกำเนิดในกระบวนการผลิตโยเกิร์ตผลไม้” ซึ่งเป็นการนำขยะจำพวก เศษผลไม้ เปลือกผลไม้และเมล็ดผลไม้ จากกระบวนการผลิตมาใช้ให้เกิดประโยชน์อย่างครบวงจร ได้แก่ การลดการสูญเสียจากกระบวนการผลิต การนำไปหมักเป็นน้ำ EM แบบผสมผสาน และการนำไปผลิตพลังงานชีวมวล ซึ่งสิ่งเหล่านี้จะเป็นการลดของเสียจากกระบวนการผลิตและยังเป็นการสร้างมูลค่าเพิ่ม ลดค่าใช้จ่ายในการกำจัดขยะจำพวกขยะเปียก และยังมีรายได้เพิ่มเติมเฉลี่ย 5000-7500 บาทต่อเดือนเมื่อหักต้นทุนในขั้นตอนการดำเนินงานช่วงแรกออก

#### Abstract

Waste is a main problem that should be urgency awareness. The yogurt production makes a lot of garbage from peel, seed, and meat scraps. It uses large energy consumption. The pollution prevention project is source reduction and protecting resources through conservation. The main cause analysis from Activity Based Costing step finds that raw material preparation which is the maximum loss. When analyses specific cause, The Method is necessary improvement. The solutions come from Brain-writing that reduce and reuse wastes from production processes, and then ranking the solution priority. The pollution prevention project generates from the best solution being Project of Pollution Prevention in Fruit yogurt production. The action plan includes waste reduction, EM fermentation, and biomass production. The practices that reduce or eliminate the creation of pollutants through increased efficiency in the use of raw materials, energy, water, or other resources. The net profit is 5,000 – 7,500 baht.

**Keywords** : Pollution prevention, yogurt production

## ความพึงพอใจของนิสิตในการใช้บริการรถรับส่งของมหาวิทยาลัยพะเยา

### Student's satisfaction in the shuttle bus service of University of Phayao

นิสิต : เกสร หายโศก และคณะ รหัส Poster(HS-17)

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิชรินทร์ สังวาลย์

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาความพึงพอใจของนิสิตในการใช้บริการรถรับส่งของมหาวิทยาลัยพะเยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา ชั้นปีที่1 ถึงชั้นปีที่4 ทั้ง 13 คณะ รวมนิสิตทั้งหมด 10,179 คน โดยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบแบ่งชั้น (stratified sampling) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษานี้มีจำนวนทั้งสิ้น 392 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้บริการรถรับส่งที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยได้รับการตรวจสอบความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ 5 ท่าน ค่าความเชื่อมั่นคำนวณโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาคได้เท่ากับ 0.807 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่าค่าเฉลี่ยความพึงพอใจของนิสิตในการใช้บริการรถรับส่งของมหาวิทยาลัยพะเยามีความพึงพอใจอยู่ในระดับปานกลาง ( $\bar{X}$  = 59.96, SD = 9.695) และมีค่าเฉลี่ยระดับต่ำด้านจำนวนรถและที่นั่งไม่เพียงพอด้านความมีน้ำใจของเพื่อนร่วมทางได้แก่ การแย่งกันขึ้นรถ พุดคุยเสียงดัง และพฤติกรรมการขับเร็วไม่ปลอดภัย

ข้อเสนอแนะ: ข้อมูลที่ได้ควรนำเสนอในภาพรวมเพื่อให้เกิดการปรับปรุงคุณภาพการให้บริการรถรับส่งของมหาวิทยาลัยพะเยา

คำสำคัญ : ความพึงพอใจ, การใช้บริการรถรับส่ง, มหาวิทยาลัยพะเยา

## นวัตกรรมสิ่งเล็ก ๆ ที่เรียกว่า รก

นิสิต : เฉลิมพล ไชยะเสน และคณะ รหัส Poster(HS-18)

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิชรินทร์ ไชยบาล

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

นวัตกรรมสิ่งเล็ก ๆ ที่เรียกว่า รก ถูกผลิตขึ้นเนื่องจากเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาการพยาบาลทางสูติศาสตร์ 2 ของคณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา ส่วนใหญ่มีสภาพเก่า ชำรุด เสียหาย และบางชิ้นมีส่วนประกอบไม่ครบ ทำให้การฝึกทางห้องปฏิบัติการของนิสิตพยาบาลมีประสิทธิภาพลดลง คณะผู้ผลิตนวัตกรรมจึงมีความสนใจที่จะจัดทำรกขึ้นมาใหม่ ให้มีลักษณะที่มีความเหมือนใกล้เคียงกับรกจริงให้มากที่สุด

วิธีการดำเนินการผลิตแบ่งเป็น 4 ขั้นตอนคือ ขั้นตอนการทำสายสะดือ คือ 1) นำเชือกสีแดงและสีน้ำเงินพันกันเป็นเกลียวประมาณ 50 เซนติเมตร 2) ตัดผ้าสีเทายาว 70 เซนติเมตร กว้าง 5 เซนติเมตร ใส่สำลีเย็บติดกัน ขั้นตอนการทำรกด้านลูก ใช้ผ้าสีเทาตัดเป็นวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 20 เซนติเมตร 2 ผืน นำผ้าสีเทาชั้นที่ 2 มาเย็บด้วยด้ายสีแดงเป็นแขนงเลือด นำผ้าสีเทา 2 ชั้นมาประกบกัน เย็บกระดุมติด 3 ตำแหน่งเพื่อติดสายสะดือ ขั้นตอนการทำรกด้านแม่ ใช้ผ้าสีแดงวงกลมเส้นผ่าศูนย์กลาง 23 เซนติเมตร 1 ผืน 20 เซนติเมตร 1 ผืน นำทั้ง 2 ชั้นมาประกบกันพร้อมอัดสำลีก่อนไว้ข้างใน ขั้นตอนการทำรกน้อย ใช้ผ้าสีแดงเส้นผ่าศูนย์กลาง 10 เซนติเมตร 4 ชั้น นำ 2 ชั้นมาเย็บติดกันพร้อมอัดสำลี ส่วนอีก 2 ชั้นเย็บติดกันแล้วสอดด้ายสีแดงเป็นเส้นเลือด ให้เหลือขอบไว้ 3 เซนติเมตร ตัดชิปที่รกด้านลูกและด้านแม่พร้อมเย็บติดให้เรียบร้อย เมื่อจะใช้กลับด้านนอกออกมา

**คำสำคัญ :** รก, รกผิดปกติ, การตรวจรก, นวัตกรรมการเรียนการสอน



## ชุดไออุ่นสานสายใยรัก

นิสิต : นิคม แก้วสุยะ และคณะ รหัส Poster(HS-19)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อิชยา มอญแสง

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การให้นมบุตรในที่สาธารณะ ทำให้มารดาขาดความมั่นใจ อันเป็นผลมาจากวัฒนธรรมไทยที่สตรีไม่ควรเปิดเผยร่างกายในที่สาธารณะ วัตถุประสงค์การผลิตนวัตกรรมนี้ เพื่อลดอาการคัดตึงเต้านม และเพิ่มความมั่นใจขณะให้นมบุตรในที่สาธารณะของมารดามากขึ้น นวัตกรรมชุดไออุ่นสานสายใยรัก เป็นชุดคลุมที่จัดทำขึ้นโดยใช้ผ้าและริบบิ้นเย็บประกอบเป็นชุดคลุมเต้านม มีช่องสำหรับใส่ถุงประคบ

วิธีดำเนินการผลิต 1) เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ผ้าลายดอกขนาด 2 เมตร 1 ผืน ผ้าสีขนาด 1 เมตร 1 ผืน, วัสดุเก็บความร้อน (ถั่วเขียว ข้าวสาร ฟองน้ำบุด้วยผ้าขาวบาง), ด้าย, เข็ม, กรรไกร, ริบบิ้นยาว 2.5 เมตร, ผ้าลายลูกไม้ยาว 2.5 เมตร ซิปยาว 16 นิ้ว จำนวน 2 เส้น 2) ดำเนินการทำชุดประคบเต้านมโดยใช้ผ้าลายดอกและผ้าสีทำเป็นตัวชุดและทำเป็นที่ปิดเต้านม ริบบิ้นสำหรับคล้องคอและมัดเอว ซึ่งเมื่อเย็บประกอบแล้วจะได้ชุดคล้ายผ้ากันเปื้อนซึ่งบริเวณเต้านมมีซิปเปิดสำหรับใส่ถุงประคบเต้านม และมีช่องเปิดสำหรับให้นมบุตร

วิธีการทำสอบ ทดลองใช้ชุดไออุ่นในมารดาหลังคลอดจำนวนหนึ่งพบว่า มารดามีอาการคัดตึงเต้านมลดลง และพึงพอใจ มั่นใจที่จะให้นมบุตรในที่สาธารณะ

**คำสำคัญ :** การบรรเทาอาการคัดตึงเต้านม, นวัตกรรมการเรียนการสอน, ถุงประคบร้อน

## นวัตกรรมหนังสือเรื่อง “จุดเปลี่ยน : สุขบุหรื สุขชีวิต สุขอนาคต”

นิสิต : พิชานันท์ สมพร และรุ่งนภา คำพร รหัส Poster(HS-20)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปรัชญาพร ธิสาระ

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

สื่อนวัตกรรมหนังสือ เป็นการคิดค้นนวัตกรรมใหม่ๆ นำมาสู่การปฏิบัติในการป้องกันการบริโภคบุหรืเชิงรุก สู้กลุ่มวัยรุ่น และสร้างค่านิยมของสังคมปลอดบุหรื การผลิตสื่อครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสร้างและพัฒนาหนังสือให้ เป็นสื่อรณรงค์ในการป้องกันการบริโภคบุหรื การได้รับควันบุหรืมือสอง และสนับสนุนให้นิสิตลด ละ เลิกบุหรืโดยมีตัวแบบ นักแสดงเป็นนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา คณะพยาบาลศาสตร์ 7 คน คณะนิติศาสตร์ 1 คน คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ และการสื่อสาร 1 คน และคณะศิลปะศาสตร์ 1 คน เนื้อหาเป็นการถ่ายทอดชีวิตของนิสิตปี 1 ที่ตั้งใจเลิกบุหรืเพื่อตนเอง และคนที่รัก วิธีการดำเนินการผลิตสื่อ คือ 1) เขียนบท 2) คัดเลือกนักแสดง 3) จัดหาสถานที่ถ่ายทำ ทั้งนี้บทที่เขียน ได้รับการตรวจสอบความถูกต้องตามเนื้อหาและภาษาจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 คน เมื่อแก้ไขปรับปรุงข้อเสนอแนะ ตามผู้เชี่ยวชาญแล้วจึงดำเนินการถ่ายทำและตัดต่อ จัดนำเสนอและเผยแพร่เพื่อเป็นสื่อรณรงค์ในโครงการพัฒนา มหาวิทยาลัยปลอดบุหรืของมหาวิทยาลัยพะเยาและมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง และเผยแพร่ผ่านทางสื่ออินเทอร์เน็ต เช่น [www.youtube.com](http://www.youtube.com) เป็นต้น

ข้อเสนอแนะให้เพิ่มเติมจุดเปลี่ยนที่ทำให้ตัวแบบเลิกสูบบุหรืเพื่อคนที่รักโดยผู้แสดงเป็นคนรักขอร้องให้เลิก สูบบุหรื เนื่องจากส่วนใหญ่ผู้ที่สูบบุหรืมักจะคิดว่าการสูบบุหรืเป็นเรื่องส่วนตัวไม่เกี่ยวข้องกับผู้อื่น

**คำสำคัญ :** การบริโภคบุหรื, ควันบุหรืมือสอง, ตัวแบบ, มหาวิทยาลัยปลอดบุหรื

## ชาวร่องครกได้ร่วมมือใจ ลดความดัน เพิ่มความสุข

นิสิต : มงคล ลาดตะหนะ และคณะ รหัส Poster(HS-21)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ชณิตา ประดิษฐ์สถาพร

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

ความดันโลหิตสูงเป็นโรคเรื้อรังที่ ทำให้เกิดการเสียชีวิต ความพิการและสูญเสียเงินในการรักษาพยาบาลจำนวนมาก การปรับเปลี่ยนพฤติกรรมโดยเริ่มจากตนเอง การได้รับแรงสนับสนุนจากครอบครัวและชุมชน ย่อมทำให้ผู้ป่วยและกลุ่มเสี่ยงเกิดการปรับพฤติกรรมอย่างยั่งยืน จากการสำรวจสุขภาพประชาชนร่องครกใต้ พบความดันโลหิตสูง 121 คน คิดเป็นร้อยละ 37.5 โดยสาเหตุการเกิดความดันโลหิตสูง เนื่องจากการรับประทานอาหารที่มีปริมาณเกลือสูง ร้อยละ 92.5, ขาดการออกกำลังกาย ร้อยละ 74.0, ดื่มสุรา ร้อยละ 56.6, และมีความสุขน้อยกว่าคนทั่วไป 41 คน คิดเป็นร้อยละ 22.3 ปัญหาความดันโลหิตสูงจึงได้รับความสนใจจากประชาชนในการทำประชาคม

### วัตถุประสงค์ เพื่อให้

1. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติตัวที่ถูกต้อง
2. ประชาชนมีความรู้ ทักษะคิดและการปฏิบัติตัวเพื่อป้องกันการเกิดโรคความดันโลหิตสูง
3. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงอยู่กับโรคอย่างมีความสุข

### กิจกรรม

1. สืบหาข้อมูลสุขภาพ จัดทำประชาคม เพื่อจัดลำดับความสำคัญของปัญหา และหาแนวทางการแก้ปัญหา
2. จัดกิจกรรมนวดคลายเครียด โดยนักเรียนโรงเรียนดาวเรือง ซึ่งผ่านการฝึกอบรมการนวดจากนิสิตพยาบาล
3. จัดสาธิตการออกกำลังกาย จากชมรมผู้สูงอายุ
4. จัดให้ความรู้เกี่ยวกับการดูแลตนเองเพื่อป้องกันการเกิดโรคความดันโลหิตสูง
5. สาธิตการทำน้ำสมุนไพร โดยอาสาสมัครสาธารณสุข ตำบลจำป่าหวาย
6. นิมนต์พระอาจารย์ศรี วรพินิจ จากวัดศรีโคมคำ เทศน์เรื่อง สุขภาพ สติเมื่อเกิดโรค
7. ติดตามเยี่ยมบ้านผู้ป่วยความดันโลหิตสูงและกลุ่มเสี่ยง

### ประเมินผล

1. ผู้ป่วยความดันโลหิตสูงมีความรู้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 69.2 เป็นร้อยละ 92.3 มีทักษะคิดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 61.54 เป็นร้อยละ 84.6 และมีการปฏิบัติเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 76.9 เป็นร้อยละ 92.3
2. ประชาชนมีความรู้เพิ่มขึ้นจากร้อยละ 53.1 เป็นร้อยละ 96.4 มีทักษะคิดเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 37.3 เป็นร้อยละ 74.7 และมีการปฏิบัติเพิ่มขึ้นจากร้อยละ 42.2 เป็นร้อยละ 57.8
3. ผู้ป่วยมีระดับความสุขเท่ากับคนทั่วไปเพิ่มขึ้นเป็นร้อยละ 64.67
4. เยี่ยมบ้านภายหลังจัดกิจกรรม ผู้ป่วยมีความดันโลหิตสูงลดลง 13 ราย



### ข้อเสนอแนะ

ควรมีการจัดกิจกรรมอย่างต่อเนื่องเพื่อปรับเปลี่ยนพฤติกรรมและควบคุมกำกับความดันโลหิตสูงของผู้ป่วย ควรให้ความรู้ สร้างความตระหนักและปรับเปลี่ยนพฤติกรรมแก่ประชาชนเพื่อส่งเสริม ป้องกัน ความดันโลหิตสูง เนื่องจากประชาชนไม่ตระหนักว่า การไม่ออกกำลังกาย การรับประทานอาหารที่มีปริมาณเกลือสูง และการจัดการความเครียดที่ไม่ดี สามารถทำให้ตนเองเสี่ยงต่อการเกิดความดันโลหิตสูงได้



## นวัตกรรมขวดน้ำคนจน

นิติต : วรุฒ วารินทร์, ชีรพันธ์ แสนเมืองมา, พิชิตา หอมจำปา, จันท์ประกาย ปันตัน, และอารุณี ศรีจอมแจ้ง รหัส Poster(HS-22)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ประราลี โอภาสนันท์, พรทิพย์ ปาอิน และวิไลพร วงศ์คีรี

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

โรคปอดอุดกั้นเรื้อรัง (chronic obstructive pulmonary diseases : COPD) เป็นโรคระบบทางเดินหายใจที่พบได้บ่อยในผู้สูงอายุ สาเหตุสำคัญเกิดจากการสูบบุหรี่ ผลกระทบของโรคได้แก่ เหนื่อยหอบ ทำกิจวัตรประจำวันได้ลดลง และต้องกลับมาได้รับการรักษาซ้ำ เทคนิคการฝึกไออย่างมีประสิทธิภาพ (effective cough) การออกกำลังกายและฝึกบริหารการหายใจ (breathing exercise) เป็นวิธีการลดผลกระทบดังกล่าว วัตถุประสงค์ของการผลิตนวัตกรรมนี้เพื่อให้ผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังสามารถทำกิจวัตรประจำวันได้ ไม่เหนื่อยหอบ และลดระยะเวลาการกลับเป็นซ้ำรวมทั้งค่าใช้จ่าย

วิธีการดำเนินการผลิต คือ 1) เตรียมอุปกรณ์ ได้แก่ ขวดน้ำเกลือเหลือใช้ 1000 cc จำนวน 2 ขวด, สายน้ำเกลือ 1 ฟุต จำนวน 2 เส้น และน้ำเปล่า 300 cc 2) ดำเนินการผลิตโดยนำสายน้ำเกลือ 1 เส้นใส่ลงในขวดน้ำเกลือขวดที่ 1 ซึ่งเติมน้ำเปล่าไว้ 300 cc และนำสายน้ำเกลืออีก 1 เส้นใส่ลงในขวดน้ำเกลือเปล่า

วิธีการทดสอบ นวัตกรรมนี้ได้ถูกทดสอบในผู้ป่วยโรคปอดอุดกั้นเรื้อรังในระยะกำเริบ (COPD with acute exacerbation) จำนวน 1 ราย โดยประเมินอัตราการหายใจ การเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต ความอิ่มตัวออกซิเจนของฮีโมโกลบิน (O<sub>2</sub> saturation) และฟังปอด ก่อนและหลังการทดสอบ โดย 1) ให้ผู้ป่วยหายใจเข้าลึก ๆ ทางจมูกแล้วกลืนหายใจประมาณ 2 วินาที แล้วหายใจออกโดยเป่าน้ำจากขวดหนึ่งไปสู่อีกขวดหนึ่ง โดยค่อย ๆ เป่าช้า ๆ จนสุดลมหายใจออก 2) หายใจเข้าทางจมูกลึก ๆ อีกครั้ง และหายใจออกโดยการเป่าขวดที่ 2 ทำเป็นวงจรจนกว่าน้ำจะหมดขวด เมื่อน้ำจากขวดหนึ่งหมดแล้ว ให้เป่าน้ำจากอีกขวดกลับเข้าขวดเดิมหลังให้ผู้ป่วยบริหารปอดโดยใช้ขวดน้ำคนจนเป็นเวลา 1 สัปดาห์ ผลหลังการทดสอบพบว่า ไม่มีความแตกต่างกันในเรื่อง อัตราการหายใจ อัตราการเต้นของหัวใจ ความดันโลหิต O<sub>2</sub> saturation อยู่ในเกณฑ์ปกติและการฟังเสียงปอด แต่หลังใช้ขวดน้ำคนจนผู้ป่วยมีอาการเหนื่อยหอบลดลง

ข้อเสนอแนะ ควรนำเครื่องวัดความจุปอด (spirometry) มาประเมินประสิทธิภาพปอด และเพิ่มระยะเวลาทดลองใช้

คำสำคัญ : COPD, ปอดอุดกั้นเรื้อรัง, การฝึกการหายใจ

## ชุมชนบ้านร่องไฮ พืชชยะ ลดภาวะโลกร้อน

นิสิต : วรุฒ วารินทร์ และคณะ รหัส Poster(HS-23)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ชณิตา ประดิษฐ์สถาพร

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การเผาขยะของครัวเรือน เป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้เกิดภาวะโลกร้อน และก่อมลพิษให้กับชุมชน ชุมชนร่องไฮ หมู่ 1 ตำบลแม่ใส จังหวัดพะเยา มีการเผาขยะถึงร้อยละ 100 เนื่องจาก ชุมชนเป็นต้นน้ำของกว๊านพะเยา ไม่มีพื้นที่กำจัดขยะ การเผาขยะจึงเป็นความจำเป็นชุมชนดังกล่าว ประชาชนส่วนใหญ่ไม่แยกขยะก่อนเผา เป็นเหตุให้เกิดโรคภูมิแพ้และความขัดแย้งของคนในชุมชน หลักการจัดการขยะแบบ 5 R จึงถูกนำมาใช้เป็นกรอบในการดำเนินโครงการนี้

### วัตถุประสงค์

1. เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมของประชาชน ผู้นำชุมชน อบต. และเจ้าหน้าที่สหสาขาวิชาชีพ ในการจัดการปัญหาขยะในชุมชน
2. เพื่อให้ประชาชนมีความรู้ ความตระหนักและพฤติกรรมการจัดการขยะตามแบบ 5 R

### กิจกรรม

1. สสำรวจความต้องการในการแก้ไขปัญหา จัดทำโงยปัญหา นำเสนอข้อมูลกับประชาชน ผู้นำชุมชน และ อบต.
2. จัดทำแบบประเมินความรู้ ความตระหนัก และพฤติกรรมการจัดการขยะ พร้อมสำรวจแบบประเมินกับประชาชน
3. สัมภาษณ์เชิงลึกเกี่ยวกับนโยบายการกำจัดขยะกับ อบต. ผู้ใหญ่บ้านและอาสาสมัครสาธารณสุข
4. เชิญเจ้าหน้าที่เกษตรจังหวัดพะเยา เป็นวิทยากร บรรยายเรื่อง การแปลงขยะเป็นปุ๋ย
5. จัดสอนนักเรียน ในโรงเรียนของชุมชนให้เห็นความสำคัญของการกำจัดขยะ
6. จัดประกวดการประดิษฐ์เศษวัสดุเหลือใช้จากนักเรียนในโรงเรียนและเด็กในชุมชน
7. เชิญเจ้าหน้าที่ผู้รับซื้อขยะของบริษัทเอกชน เป็นวิทยากร บรรยายเรื่อง การเพิ่มมูลค่าขยะ
8. จัดให้ชาวบ้านนำขยะมาแลกเปลี่ยนสินค้าที่มีมูลค่าเพิ่มขึ้น

### ประเมินผล

1. ร้อยละ 90 ของประชาชนมีความรู้ ความตระหนักเกี่ยวกับการจัดการขยะแบบ 5 R
2. ร้อยละ 70 ของประชาชนมีพฤติกรรมการจัดการขยะแบบ 5 R ภายหลังจากจัดโครงการ 1 สัปดาห์
3. เกิดนโยบายการจัดตั้งธนาคารขยะ ในหมู่ 1 บ้านร่องไฮ

ข้อเสนอแนะ ควรกระตุ้นให้ชุมชนมีการจัดกิจกรรมการจัดการขยะอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้เกิดความยั่งยืน

คำสำคัญ : หมู่บ้านร่องไฮ, ขยะ

## นวัตกรรม super หมอน 3 in 1

นิติต : วันวิสาข์ มโนรส และคณะ รหัส Poster(HS-24)

อาจารย์ที่ปรึกษา : กฤติพิชญ์ วิถีพิชญานันท์

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

ปัญหาอาการปวดแผลฝีเย็บของมารดาหลังคลอด 1 สัปดาห์ เป็นปัญหาที่พบได้บ่อยในมารดาหลังคลอด วัตถุประสงค์ของนวัตกรรมนี้เพื่อบรรเทาอาการปวดแผลฝีเย็บของมารดาหลังคลอด ขณะให้นมบุตร หมอนนี้เป็นส่วนหนึ่งของการจัดการเรียนการสอนรายวิชาการพยาบาลทางสูติศาสตร์ 2

วิธีดำเนินการผลิต คือ 1) จัดเตรียมวัสดุอุปกรณ์ ประกอบด้วย ผ้าสำลีสีขาว 3 เมตร, ผ้าสำลีลายการ์ตูน 2 เมตร, หมอนอิงลูกระนาดสามเหลี่ยม, ไยสังเคราะห์ 1 กิโลกรัม, ผ้าลายลูกไม้ 50 เมตร, ด้ายสีขาว, หลอดกาแฟ, ถั่วเขียว, ซิป 2 เส้น, อุปกรณ์ปักเย็บ, กรรไกร, สายวัด และจักรเย็บผ้า 2) ทำการประกอบ super หมอน 3 in 1 โดยทำเบาะรองนั่งที่ตัดให้มีรูตรงกลางขนาดเส้นผ่าศูนย์กลาง 12 เซนติเมตร ยัดเมล็ดถั่วในชั้นแรก และชั้นถัดไปยัดหลอดกาแฟเพื่อป้องกันการกระแทกขณะนั่งด้านข้างมีซิปเพื่อสามารถต่อเข้ากับหมอนอิงได้ ต่อไปทำเบาะนอนทารกซึ่งด้านข้างมีซิปเพื่อสามารถต่อเข้ากับหมอนอิงเพื่อป้องกันการกตกจากเบาะนอน

วิธีการทดสอบ พบว่า ภายหลังจากทดสอบมารดารู้สึกบรรเทาอาการปวดฝีเย็บพึงพอใจในเบาะนอนทารกที่สามารถป้องกันการกตกจากเบาะ สะดวกในการจัดเก็บและทำความสะอาด

คำสำคัญ : หมอนหนุนให้นมบุตร, บรรเทาปวดแผลฝีเย็บ, นวัตกรรมการเรียนการสอน

## รอกกะลามะพร้าว

นิสิต : วันวิสาข์ สายไฮคำ, กาญจนา กันทะลา, ปรียาพร วัชรมณฑล, และสุรีย์พร คำจันทร์

รหัส Poster(HS-25)

อาจารย์ที่ปรึกษา: ประราลี โอบาสันันท์, พรทิพย์ ปาอิน และวิไลพร วงศ์คีณี

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

ผู้ป่วยในตึกอายุรกรรมที่เข้าพักรักษาตัวในโรงพยาบาลส่วนใหญ่มีปัญหาข้อติดแข็ง กล้ามเนื้ออ่อนแรง การเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อเป็นสิ่งจำเป็น วัตถุประสงค์การผลิตนวัตกรรมครั้งนี้เพื่อเพิ่มความแข็งแรงของกล้ามเนื้อในผู้ป่วยที่เข้ารับการรักษาในโรงพยาบาลแม่ใจ โดยมีวิธีการดำเนินงานจากการศึกษาเริ่มจากวิเคราะห์ปัญหาหาแนวทางในการคิดค้นนวัตกรรม ร่วมกันออกแบบผลงาน และประเมินความเหมาะสมของผลงาน ยึดหลักการหาวัสดุอุปกรณ์ที่มีอยู่ในชุมชนเช่น กะลา เป็นต้น

วิธีดำเนินการผลิต คือ 1) เตรียมอุปกรณ์ได้แก่ กะลามะพร้าวแห้งผลใหญ่ 1 ผล และผลเล็ก 2 ผล, เชือกพลาสติก 1 เส้น 2) จัดทำรอกกะลามะพร้าว โดยนำผลมะพร้าวแห้งขนาดใหญ่มาเจาะรูสี่รู และผลมะพร้าวแห้งขนาดเล็กมาเจาะรู 1 รู แล้วใช้เชือกร้อยลูกมะพร้าวทั้ง 3 ให้เข้ากัน

วิธีการทดสอบ นำผลรอกกะลามะพร้าวไปทดลองกับผู้ป่วย หอผู้ป่วยอายุรกรรม โรงพยาบาลแม่ใจ จำนวน 8 คน ผลการทดลองพบว่าผู้ป่วยมีความพึงพอใจในการบริหารกล้ามเนื้อและข้อต่าง ๆ โดยเฉพาะผู้ป่วยสูงอายุ และยังช่วยให้กล้ามเนื้อมีความแข็งแรงมากขึ้น

ข้อจำกัด เนื่องจากระยะเวลาที่ทำการศึกษาเพียง 2 สัปดาห์จึงทำให้การทดลองในครั้งนี้ไม่สามารถทดลองใช้กับผู้ป่วยที่มีปัญหากล้ามเนื้อและข้อได้อย่างหลากหลาย ผลจึงได้แต่ความพึงพอใจของผู้ป่วยที่ทำการทดลองนวัตกรรมนี้เท่านั้น

คำสำคัญ : รอก, กะลา, มะพร้าว, นวัตกรรม



## พฤติกรรมกรรมการบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปของนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา Behavior to eat Instant noodle of students in University of Phayao

นิสิต : อัครวิณ ลอยมาปิง และคณะ รหัส Poster(HS-26)

อาจารย์ที่ปรึกษา : อิชยา มอญแสง

สังกัด : คณะพยาบาลศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงสำรวจเพื่อศึกษาพฤติกรรมการบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปของนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคือ นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา ชั้นปีที่ 1 ถึงชั้นปีที่ 4 ทั้ง 13 คณะ รวมนิสิตทั้งหมด 10,179 คน โดยได้ทำการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบกลุ่ม (cluster random sampling) กลุ่มตัวอย่างในการศึกษาค้นครั้งนี้มีจำนวนทั้งสิ้น 392 คน การเก็บข้อมูลดำเนินการเก็บในช่วงเดือนสิงหาคม พ.ศ. 2553 เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม พฤติกรรมการบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น โดยได้รับการตรวจความตรงตามเนื้อหาจากผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 ท่าน ค่าความเชื่อมั่นโดยวิธีสัมประสิทธิ์อัลฟาครอนบาค ได้เท่ากับ 0.746 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

1. นิสิตส่วนใหญ่มีพฤติกรรมการบริโภคบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปอย่างน้อย 1-3 ครั้งต่อสัปดาห์ ( $\bar{X} = 51.17$ , S.D = 8.48)
2. เหตุผลในการซื้อบะหมี่กึ่งสำเร็จรูป เนื่องจาก มีความสะดวกในการซื้อ ราคาถูก และใช้เวลาในการปรุงน้อย
3. การบริโภคบะหมี่ส่วนใหญ่ไม่เติมไข่ ผัก เนื้อสัตว์ และนิยมบริโภคแบบดิบ

ข้อเสนอแนะ: บุคลากรสุขภาพ ควรนำข้อมูลข้างต้นมาวางแผนปรับปรุงพฤติกรรมการบริโภคที่ก่อให้เกิดประโยชน์จากการรับประทานบะหมี่กึ่งสำเร็จรูปมากขึ้น

คำสำคัญ : พฤติกรรมการบริโภค, บะหมี่กึ่งสำเร็จรูป, นิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา

## ผลของการเปลี่ยนแปลงเมทไทโอนีนตำแหน่งที่หนึ่งร้อยเป็นกรดอะมิโนในกลุ่มไม่มี ขั้วของซิงเกิลเชนเอพิวีที่จำเพาะต่อเอชไอวีพีสิบเจ็ดเปปไทด์

### The effect of non-polar amino acid substitutions at met100 on the binding ability of scFv specific to HIV p17 peptides

นิสิต : กมลวรรณ ทราชมอ, สุรชาติพย์ สมจิ้น และอัศลาม บุดาเล็ง รหัส Poster(HS-27)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สมโภช เสาร์อิน, ชัชชัย ตะยาภักพัฒนา และสาวิตรี นงอลา

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

ซิงเกิลเชนเอพิวี (single chain variable fragment, scFv) เป็นรีคอมบิแนนท์แอนติบอดีที่มีโมเลกุลขนาดเล็ก อีกทั้งยังสามารถเปลี่ยนแปลงคุณสมบัติได้ตามความต้องการ มีการศึกษาการนำซิงเกิลเชนเอพิวีที่มีความจำเพาะต่อแมทริกซ์โปรตีนของเชื้อไวรัสเอชไอวี (scFvp17) ในการยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสเอชไอวีภายในเซลล์ ที่มีการติดเชื้อ แต่กลับพบว่าไม่สามารถยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสได้อย่างสมบูรณ์เนื่องจากมีความสามารถต่ำในการจับกับเอชไอวีพีสิบเจ็ดเปปไทด์ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้คณะผู้วิจัยจึงมีจุดประสงค์เพื่อต้องการพัฒนาประสิทธิภาพของซิงเกิลเชนเอพิวีพีสิบเจ็ด ให้สามารถจับกับเอชไอวีพีสิบเจ็ดเปปไทด์ได้ดียิ่งขึ้น อีกทั้งเพิ่มความสามารถในการจับกับเปปไทด์สายพันธุ์ต่างๆให้ดียิ่งขึ้น โดยการเปลี่ยนแปลงลำดับเบสของกรดอะมิโนไทโอนีนตำแหน่งที่หนึ่งร้อยซึ่งเป็นตำแหน่งที่มีความสำคัญในการจับกันระหว่างซิงเกิลเชนเอพิวีกับเอชไอวีพีสิบเจ็ดเปปไทด์ไปเป็นเป็นกรดอะมิโนในกลุ่มไม่มีขั้ว ได้แก่ไกลซีน (G), วาลีน (V) และลิวซีน (L) จากผลการทดลองพบว่า ซิงเกิลเชนเอพิวีที่เปลี่ยนเป็นไกลซีน (scFvp17 M100G) มีประสิทธิภาพในการจับกับเอชไอวีพีสิบเจ็ดเปปไทด์ดั้งเดิม และเปปไทด์ที่มีการกลายพันธุ์ต่างๆ ได้ดีกว่าซิงเกิลเชนเอพิวีพีสิบเจ็ดดั้งเดิม (scFvp17 WT) ทั้งนี้ ซิงเกิลเชนเอพิวี scFvp17 M100G จะได้นำไปใช้ศึกษาประสิทธิภาพในการยับยั้งการเพิ่มจำนวนของเชื้อไวรัสภายในเซลล์ต่อไป

**คำสำคัญ :** ซิงเกิลเชนเอพิวี, รีคอมบิแนนท์แอนติบอดี, เอชไอวีพีสิบเจ็ดเปปไทด์, กรดอะมิโนในกลุ่มไม่มีขั้ว, ซิงเกิลเชนเอพิวีพีสิบเจ็ดดั้งเดิม

#### Abstract

The single chain variable fragments (scFv) are recombinant antibodies which are small molecule and can be engineered to have the desired properties. In previous study, scFv against HIV-1 p17 molecule (scFvp17) was investigated its intracellular function in the disturbance of HIV replication. However, this molecule cannot absolutely obstruct the viral replication due to the low binding activity. In this study, we aimed to improve its binding activity in terms of increasing the binding affinity and spreading the binding property to HIV variants. Methionine at position 100 (M100) which plays a key role in the interaction to HIV-1 p17 peptides was substituted to the non-polar amino acids e.g. Glycine(G), Leucine (L) and Valine(V) by using Site-directed mutagenesis. From the experiment, we found that scFvp17 M100G has the higher binding activity not only to p17WT but also p17 peptide variants comparing to scFvp17 WT. Therefore, this scFvp17 M100G will be investigated its intracellular function in the permissiveness to HIV-1 replication in the future.



**Keywords :** Single chain variable fragments (scFv), recombinant antibodies, HIV-1 p17 molecule, non-polar amino acids, scFvp17WT



## การศึกษาผลของเวลาและความเข้มข้นของน้ำตาลต่อการเจริญของเชื้อสเตรปโตคอคคัสมิวแทนส์

### Effect of time and concentration of sugars on growth of *Streptococcus mutans*

นิติต : ณัฐภูมิ เกษกรณ, พุกษา ปลัดสิงห์ และเพ็ญลัดดา ช้างนาม รหัส Poster(HS-28)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยะวรรณ เอมอิมอนันต์

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

เชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ เป็นสาเหตุก่อให้เกิดโรคฟันผุมากที่สุด ดังนั้นเพื่อศึกษาผลของเวลาและความเข้มข้นของน้ำตาลต่อการเจริญเติบโตของเชื้อ โดยเฉพาะเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ในอาหารที่มีน้ำตาลกลูโคส หรือ ฟรุคโตส หรือกลูโคสผสมฟรุคโตสที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ ที่เวลา 1, 4, 8, 16 และ 24 ชั่วโมงและวัดด้วยเครื่องสเปกโตรโฟโตมิเตอร์ ผลการศึกษาพบว่าเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ที่เพาะเลี้ยงในน้ำตาลทั้ง 3 ชนิด ที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ จะมีการเจริญเติบโตที่แตกต่างกันอย่างไม่มีนัยสำคัญทางสถิติ ที่เวลา 1, 4 และ 8 ชั่วโมง แต่ในขณะที่เวลา 16 ชั่วโมง พบว่าเชื้อเจริญได้ดีใน 1% น้ำตาลกลูโคสผสมกับฟรุคโตส มากกว่าน้ำตาลทั้ง 2 ชนิดที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) และที่เวลา 24 ชั่วโมง พบว่า 0.1% ของน้ำตาลทั้ง 3 ชนิดมีการเจริญของเชื่อน้อยกว่าที่ระดับความเข้มข้นต่างๆ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) จากผลการศึกษาพบว่าเชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์จะเจริญได้ดีในน้ำตาลความเข้มข้นตั้งแต่ 1%-5% ที่เวลามากกว่า 4 ชั่วโมง ดังนั้นการรับประทานอาหารที่มีน้ำตาลปริมาณน้อยและระยะเวลาของการทำความสะอาดในช่องปากจึงเป็นสิ่งจำเป็นที่จะสามารถป้องกันการเกิดโรคฟันผุที่มีสาเหตุจากเชื้อ สเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์ได้

คำสำคัญ : เชื้อสเตรปโตคอคคัส มิวแทนส์, การเจริญ, ระยะเวลา, ความเข้มข้นของน้ำตาล, ฟันผุ

#### Abstract

*Streptococcus mutans* (*S.mutans*) is a major cause of dental plaques and caries. The purpose of this study was to investigate the effects of time and concentration of sugar on growth of *S.mutans* by spectrophotometer. *S.mutans* was cultured in media consisted of different concentrations of glucose, fructose and mixture of glucose and fructose for 1, 4, 8, 16 and 24 hours. The result showed that the growth of *S.mutans* in media consisted of different concentrations of all types of sugar were not significantly different ( $p < 0.05$ ) at 1, 4 and 8 hours whereas 16 hours of 1% mixture of glucose and fructose was significantly higher than glucose and fructose ( $p < 0.05$ ). The growth of *S.mutans* in media consisted of 0.1% of all types of sugar were significantly lower than other concentrations at 24 hours ( $p < 0.05$ ). However, *S.mutans* preferably grew in media to composed 1%-5% of all types of sugar for more than 4 hours. Therefore, the consumption of food consisted of low concentration of sugar and duration of oral cavity cleaning were necessary for the prevention of dental caries caused by *S.mutans*.

**Keywords** : *Streptococcus mutans*, growth, duration, concentration of sugar, dental caries

## ผลของการออกกำลังกายแบบรำไทยย้อนยุคต่อการทำงานของหัวใจและหลอดเลือด ในผู้สูงอายุ

### Effect of Thai Dancing Exercise on Cardiovascular Function in Elderly

นิสิต : นิตารัตน์ นิตะโน, วิไลวรรณ เหลลาประเสริฐ และโสภารวรรณ พูเชื้อ รหัส Poster(HS-29)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุพรรณนิการ์ ลดาวัลย์

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

จุดประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ เพื่อศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบรำไทยย้อนยุค ต่อการทำงานของระบบหัวใจและหลอดเลือดโดยมีตัวชี้วัดคือ อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก ผู้สูงอายุ 24 คน อายุเฉลี่ย  $61.29 \pm 5.26$  ปี ถูกแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือกลุ่มทดลองจำนวน 12 คน และกลุ่มควบคุมจำนวน 12 คน โดยในกลุ่มทดลองได้รับการโปรแกรมการออกกำลังกายโดยการรำไทยยุค 3 ครั้ง/สัปดาห์ เป็นระยะเวลา 4 สัปดาห์ และกลุ่มควบคุมซึ่งไม่ได้รับการออกกำลังกายวิธีรำไทยย้อนยุคหรือโปรแกรมการออกกำลังกายอย่างอื่น อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักจะถูกวัดก่อนและหลังโปรแกรมการออกกำลังกาย หลังจากสิ้นสุดโปรแกรมการออกกำลังกายพบว่า อัตราการเต้นของหัวใจขณะพักในกลุ่มทดลองลดลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติจาก  $77.06 \pm 14.99$  ครั้ง/นาที เป็น  $73.58 \pm 12.72$  ครั้ง/นาที ( $p = 0.031$ ) แต่ในกลุ่มควบคุมอัตราการเต้นของหัวใจขณะพักไม่มีการเปลี่ยนแปลงอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ โดยก่อนและหลังโปรแกรมการออกกำลังกายมีอัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก  $74.82 \pm 11.25$  ครั้ง/นาที และ  $76.91 \pm 13.30$  ครั้ง/นาที ตามลำดับ สรุปผลการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้พบว่า การออกกำลังกายโดยการรำไทยย้อนยุคส่งผลดีต่อการทำงานของหัวใจและหลอดเลือดในผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ :** การออกกำลังกายด้วยวิธีรำไทยย้อนยุค, อัตราการเต้นของหัวใจขณะพัก

#### Abstract

These research purposes was to investigate an effect of Thai dancing exercise on cardiovascular function by indicators is resting heart rate. Twenty four elderly, average age  $61.29 \pm 5.26$  years old, were voluntary divided into experimental ( $n=12$ ) and control ( $n=12$ ) groups. The experimental group received Thai dancing exercise 3 time/week for 4 weeks and control group received no Thai dancing exercise training or any other physical exercise program. Resting heart rate was measured before and after exercise program. After the exercise program, resting heart rate in experimental group significantly decreased from  $77.06 \pm 14.99$  beat/min to  $73.58 \pm 12.72$  beat/min ( $p \leq 0.03$ ) but the control group was not significantly different,  $74.82 \pm 11.25$  beat/min to  $76.91 \pm 13.30$  beat/min. In conclusion, the present study showed the positive effect of Thai dancing exercise on cardiovascular function in elderly.

**Keywords :** Thai dancing exercise, resting heart rate

## การแยกสารกลุ่มฟลาโวนอยด์จากสารสกัดเปลือกประตูและประสิทธิภาพการยับยั้ง การเจริญของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดและเซลล์มะเร็งปอดที่ไวและดื้อต่อยา

### Extraction of flavonoids from *Pterocarpus indicus* and their anti-proliferative activity against drug-sensitive and drug resistant leukemic and lung cancer

นิสิต : ปวีณา ยงขามป้อม, ลัคนา สอดสี, สุพิชฌาย์ นาสี รหัส Poster(HS-30)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิภพ สุทชนะ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อสกัดสารกลุ่มฟลาโวนอยด์จากเปลือกลำต้นประตู ศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นทางเคมีฟิสิกส์และการเกิดพิษในระดับเซลล์ของสารสกัดดังกล่าวต่อเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดและเซลล์มะเร็งปอดชนิดเซลล์เล็กที่ไวและดื้อต่อยาดอกไซรูบิซิน (K562, K562/adr, GLC4, GLC4/adr cells) จากผลการศึกษาพบว่าสารสกัดจากเปลือกลำต้นประตูน่าจะมีองค์ประกอบเป็นสารกลุ่มฟลาโวนอยด์ และพบว่าสารสกัดดังกล่าวมีฤทธิ์ในการยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็ง โดยค่าความเข้มข้นที่ใช้ยับยั้งการเจริญของเซลล์ได้ 50% ( $IC_{50}$ ) ในเซลล์ K562, K562/adr, GLC4 และ GLC4/adr ของส่วนที่สกัดด้วยน้ำเท่ากับ  $46.9 \pm 1.7$ ,  $33.7 \pm 5.5$ ,  $12.7 \pm 8.9$ ,  $49.3 \pm 0.4$  ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนที่สกัดด้วยเอทานอลเท่ากับ  $55.1 \pm 7.8$ ,  $41.3 \pm 13.0$ ,  $18.2 \pm 1.5$ ,  $33.4 \pm 1.7$  ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ ส่วนที่สกัดด้วยอะซิโตนไไตรล์เท่ากับ  $102.9 \pm 3.6$ ,  $176.4 \pm 8.6$ ,  $28.4 \pm 5.3$ ,  $46.9 \pm 1.1$  ไมโครกรัม/มิลลิลิตรตามลำดับ และส่วนที่สกัดด้วยคลอโรฟอร์มเท่ากับ  $56.4 \pm 6.6$ ,  $88.5 \pm 10.8$ ,  $41.1 \pm 13.7$ ,  $54.2 \pm 10.9$  ไมโครกรัม/มิลลิลิตรตามลำดับ นอกจากนี้ยังพบว่าสารสกัดดังกล่าวทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงทางสัณฐานวิทยาของเซลล์ซึ่งสอดคล้องกับการตายของเซลล์แบบอะพอพโตซิส ดังนั้นการศึกษานี้แสดงให้เห็นว่าสารสกัดจากเปลือกลำต้นประตูมีประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งที่ไวและดื้อต่อยา ซึ่งจะเป็นข้อมูลเพื่อการศึกษาต่อยอดและพัฒนาเป็นยารักษาโรคมะเร็งต่อไป

**คำสำคัญ :** เปลือกประตู, ฟลาโวนอยด์, การเกิดพิษระดับเซลล์, อะพอพโตซิส, การดื้อยาแบบหลายขนาน

#### Abstract

This study aims to extract flavonoids from stem bark of Pradoo (*Pterocarpus indicus*), characterize physicochemical properties of the extracts, and evaluate their cytotoxicity against human doxorubicin-sensitive and -resistant erythromyelogenous leukemic and small cell lung carcinoma cells (K562, K562/adr, GLC4, GLC4/adr cells). The results showed that the extracts might consist of flavonoids. The extracts inhibited the growth of cancer cells. The median inhibition concentrations ( $IC_{50}$ ) values (against K562, K562/adr, GLC4 and GLC4/adr cells) of water fraction were  $46.9 \pm 1.7$ ,  $33.7 \pm 5.5$ ,  $12.7 \pm 8.9$  and  $49.3 \pm 0.4$   $\mu\text{g/ml}$ , respectively, the  $IC_{50}$  values of ethanol fraction were  $55.1 \pm 7.8$ ,  $41.3 \pm 13.0$ ,  $18.2 \pm 1.5$ ,  $33.4 \pm 1.7$   $\mu\text{g/ml}$ , respectively, the  $IC_{50}$  values of acetonitrile fraction were  $102.9 \pm 3.6$ ,  $176.4 \pm 8.6$ ,  $28.4 \pm 5.3$ ,  $46.9 \pm 1.1$   $\mu\text{g/ml}$ , respectively and the  $IC_{50}$  values of chloroform fraction were  $56.4 \pm 6.6$ ,  $88.5 \pm 10.8$ ,  $41.1 \pm 13.7$ ,  $54.2 \pm 10.9$   $\mu\text{g/ml}$ , respectively. In addition, the extracts induced cell morphological changes corresponding to those of apoptotic cell death. In



conclusion, the extracts from stem bark of Pradoo can inhibit cell growth against both drug-sensitive and resistant cancer cells. Therefore, this study provided the information for further study and anticancer drug development.

**Keywords :** *Pterocarpus indicus*, flavonoids, cytotoxicity, apoptosis, multidrug resistance



## การสกัดสารกลุ่มฟลาโวนอยด์จากเมล็ดมะปรางและประสิทธิภาพการยับยั้ง การเจริญของเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งปอดชนิดที่ไวและดื้อต่อยา

### Extraction of flavonoids from *bouae burmanica* and their anti-proliferative activity against drug-sensitive and drug-resistant leukemic and lung cancer cells

นิสิต : พรสุข พรสุขสวัสดิ์, สุกัญญา แสงผะกาย, สุดารัตน์ หัสมินทร์ รหัส Poster(HS-31)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิภาพ สุทชนะ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือสกัดสารกลุ่มฟลาโวนอยด์จากเมล็ดมะปรางศึกษาคุณสมบัติเบื้องต้นทางเคมี ฟิสิกส์ของสารสกัดดังกล่าว รวมทั้งศึกษาประสิทธิภาพในการยับยั้งการเจริญและเหนี่ยวนำการเปลี่ยนแปลงทาง สันฐานวิทยาในเซลล์มะเร็งเม็ดเลือดและมะเร็งปอดชนิดเซลล์เล็กที่ไวและดื้อต่อยาดอกโซรูบิซิน (K562, K562/adr, GLC4, GLC4/adr cells) จากผลการทดลอง พบว่าสารสกัดเมล็ดมะปราง (ยกเว้นสารสกัดที่สกัดด้วยคลอโรฟอร์ม) น่าจะมีสารกลุ่มฟลาโวนอยด์เป็นองค์ประกอบ และพบว่าสารสกัดทุกส่วนสามารถยับยั้งการเจริญของเซลล์ K562, K562/adr, GLC<sub>4</sub> และ GLC<sub>4</sub>/adr โดยค่าความเข้มข้นที่ใช้ในการยับยั้งการเจริญของเซลล์มะเร็งได้ 50% (IC<sub>50</sub>) ของสาร สกัดที่สกัดด้วยคลอโรฟอร์มเท่ากับ 38.3±2.6, 50.2±7.2, 97.9±12.3 และ 104.7±8.3 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ สารสกัดที่สกัดด้วยอะซิโตนไตรัลเท่ากับ 6.6±1.6, 6.0±1.7, 21.8±3.5 และ 14.8±3.0 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ สารสกัดที่สกัดด้วยเอทานอลเท่ากับ 8.9±2.6, 5.8±2.2, 10.9±2.2 และ 6.9±1.0 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ และ สารสกัดที่สกัดด้วยน้ำเท่ากับ 24.4±4.2, 14.8±3.6, 29.8±5.4 และ 45.4±3.9 ไมโครกรัม/มิลลิลิตร ตามลำดับ นอกจากนี้การศึกษาทางด้านสันฐานวิทยาของเซลล์ พบว่ามีการเปลี่ยนแปลงที่สอดคล้องกับการตายแบบ อะพอโตซิส ดังนั้นการศึกษานี้ น่าจะใช้เป็นข้อมูลเบื้องต้นในการพัฒนารักษาโรคมะเร็งต่อไปได้

**คำสำคัญ :** เมล็ดมะปราง, ฟลาโวนอยด์, มะเร็งเม็ดเลือด, มะเร็งปอดชนิดเซลล์เล็ก, ความเป็นพิษระดับเซลล์

#### Abstract

The objectives of this study were to extract flavonoids from Maprang (*Bouae burmanica*) seed and to investigate their basic physicochemical properties, efficiency for cell growth inhibition and induction of morphological changes in human doxorubicin-sensitive and -resistant erythromyelogenous leukemic and small cell lung carcinoma cells(K562, K562/adr, GLC4, GLC4/adr cells). The results showed that Maprang seed extracts, but not Chloroform fraction, might consist of flavonoids. All fractions of the extracts can inhibit cell growth in K562, K562/adr, GLC<sub>4</sub> and GLC<sub>4</sub>/adr cells. The median inhibition concentrations (IC<sub>50</sub>) against these cancer cells of chloroform fraction were 38.3±2.6, 50.2±7.2, 97.9±12.3 and 104.7±8.3 µg/ml, respectively, Acetonitrile fraction were 6.6±1.6, 6.0±1.7, 21.8±3.5 and 14.8±3.0 µg/ml, respectively, Ethanol fraction were 8.9±2.6, 5.8±2.2, 10.9±2.2 and 6.9±1.0 µg/ml, respectively and water fraction were 24.4±4.2, 14.8±3.6, 29.8±5.4 and 45.4±3.9 µg/ml, respectively. In addition, the morphological changes of the fraction





treated cells corresponded to those of the apoptotic cell death. Therefore, this study might be useful as preliminary data for anticancer drug development.

**Keywords :** *Bouae burmanica*, flavonoids, leukemic cell, lung cancer cells, cytotoxicity



## อุปกรณ์ก้อแรงดันบวกรูปกรวยลดการล้าขาขณะออกกำลังกายในผู้สูงอายุสุขภาพดี Conical-PEP reduces leg fatigue during exercise in healthy elderly

นิติต : วารุณี เรือนสุภา, ศศิวรรณ รอดย่อย, ศิริรัตน์ แก้วเปี้ย รหัส Poster(HS-32)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ทศวิญา พัดเกาะ

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การล้าของขาเป็นปัจจัยหนึ่งจำกัดความทนทานการออกกำลังกายในผู้สูงอายุ วัตถุประสงค์ของการศึกษาครั้งนี้คือเพื่อศึกษาผลของอุปกรณ์ก้อแรงดันบวกรูปกรวย (Conical-PEP) ต่อความทนทานการออกกำลังกายในผู้สูงอายุสุขภาพดีที่มีอายุ 65 ปีขึ้นไป จำนวน 9 คน (อายุเฉลี่ย  $70.8 \pm 5.8$  ปี) โดยศึกษาแบบสุ่มและไขว้ โดยให้อาสาสมัครหายใจออกทางปากผ่าน Conical-PEP และหายใจออกทางปากปกติ (สภาวะควบคุม) ขณะออกกำลังกายด้วยการเดินบนพื้นราบในเวลา 6 นาที และวัดตัวแปรต่างๆ คือ ระยะทางการเดิน อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต ระดับความหอบเหนื่อยและความล้าของขาในระยะพักและขณะสิ้นสุดการออกกำลังกายทันที ผลการศึกษาพบว่าการออกกำลังกายร่วมกับการหายใจออกทางปากผ่านและไม่ผ่าน Conical-PEP มีระยะทางในการเดิน อัตราการเต้นของหัวใจ อัตราการหายใจ ความดันโลหิต ระดับความหอบเหนื่อยไม่แตกต่างกัน ยกเว้นระดับการล้าของขาที่มีค่าลดลง ( $p < 0.05$ ) เมื่อหายใจออกทางปากผ่าน Conical-PEP

ดังนั้นการออกกำลังกายโดยการหายใจออกทางปากผ่าน Conical-PEP สามารถชะลอการล้าของขาและไม่ทำให้เกิดภาวะแทรกซ้อนหรือปัญหาทางคลินิกขณะออกกำลังกายในผู้สูงอายุ

คำสำคัญ : อุปกรณ์ก้อแรงดันบวกแบบกรวย, การล้าขา, การออกกำลังกาย, ผู้สูงอายุ

### Abstract

Leg fatigue is one factor that contributes to limited exercise tolerance in elderly. The purpose of this present study is to examine the effect of Conical-PEP on exercise endurance in healthy elderly. A randomized, cross-over trial was carried out in 9 healthy elderly who older than 65 yrs (mean  $70.8 \pm 5.8$ ). They were asked to undertake 6-minute walk test while breathing out through the mouth with Conical-PEP and without (Control). Their walking distance, dyspnea (RPB), heart rate (HR) and blood pressure (BP) were measured at rest and immediately end of the test. The result showed that exhalation through Conical-PEP did not change in walking distance, RPB, RR, HR and BP at end the exercise compared with Control but, interestingly, the exhale through the device decreased score of leg fatigue ( $p < 0.05$ ).

It concluded that the using Conical-PEP during exercise could delay an onset of perceived leg fatigue during exercise. This result represented that Conical-PEP was proved to be accepted to the elderly when being used during exercise without any adverse effects.

**Keywords** : Conical-PEP, leg fatigue, exercise, elderly

การศึกษาผลของการออกกำลังกายแบบ Pilates Mat Exercise ต่อการเปลี่ยนแปลงค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง (การศึกษานำร่อง)

## A study on the effect of Pilates mat exercise on changes in lower back flexibility and abdominal strength (A pilot study)

นิติต : สุกัญญา ไชยยศ และคณะ รหัส Poster(HS-33)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สินธุพร มหารัญญ์

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบผลของโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ Pilates mat ต่อความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและความทนทานของกล้ามเนื้อหน้าท้องในอาสาสมัครเพศหญิงที่เป็นนิสิตมหาวิทยาลัยพะเยา วิธีการศึกษา: อาสาสมัครเพศหญิง ที่ผ่านเกณฑ์ในการคัดเลือกจำนวน 40 คน ถูกสุ่มแบ่งเป็น 2 กลุ่ม กลุ่มละ 20 คน ได้แก่ กลุ่มที่ได้รับโปรแกรมการออกกำลังกายแบบ Pilates mat exercise และกลุ่มควบคุมระยะเวลาการศึกษา 4 สัปดาห์ โดยฝึกด้วยความถี่สัปดาห์ละ 3 ครั้ง ผลการศึกษา: พบว่า ค่าความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างซึ่งวัดโดย Sit and reach test เมื่อเปรียบเทียบก่อนและหลังการทดลองมีค่าเพิ่มขึ้นอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p=0.005$ ) สำหรับค่าความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องซึ่งวัดโดย crunch test พบว่า กลุ่มพิลาทิสมีความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องเพิ่มขึ้นเมื่อเปรียบเทียบกับข้อมูลกับค่าก่อนการทดลอง ( $p=0.001$ ) แต่กลับไม่พบการเปลี่ยนแปลงในกลุ่มควบคุมแต่อย่างใด ( $p=0.674$ ) สรุปผลการศึกษา: การออกกำลังกายแบบ Pilates mat exercise สามารถช่วยเพิ่มความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่างและความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้องได้อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ แต่ยังคงต้องการการศึกษาอย่างต่อเนื่อง เนื่องจากครั้งเป็นการศึกษานำร่อง

**คำสำคัญ :** การออกกำลังกายแบบพิลาทิส, ความยืดหยุ่นของกล้ามเนื้อหลังส่วนล่าง, ความแข็งแรงของกล้ามเนื้อหน้าท้อง

### Abstract

This study was set up to compare the effects of Pilates mat exercise on flexibility of the lower back muscle and abdominal muscle strength. Methods: 40 female Volunteer was randomized into 2 group. There are 20 volunteers in pilotes mat exercise and 20 volunteers in control group. After 4 week of programe flexibility of lower back muscle, which is measure by Sit and Reach Test (cm), and strength of abdominal, which is measured by Crunch test (time per min) were for 4 week can produced the increase of lower back flexibility strength of the abdominal muscle significantly further study may be increase the number of volunteer to reveal more clear effect of pilates of pilates mat exercise.

**Keywords :** Pilates mat exercise, flexibility of the lower back muscle, abdominal muscle strength

## ความชุกของโรคจีซิกพีดีในผู้บริจาคโลหิตคนไทย ณ โรงพยาบาลพะเยา

### Prevalence of glucose-6-phosphate dehydrogenase deficiency in Thai Blood donors at Phayao Hospital

นิสิต : อภิษฎา สุวรรณ, พิชญากร ศิรินาวิน, นิรุตต์ อาลี รหัส Poster(HS-34)

อาจารย์ที่ปรึกษา : พิไลพร จงรวมกลาง, นรินทร์ พงศ์ทัศนเหม

สังกัด : คณะสหเวชศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

#### บทคัดย่อ

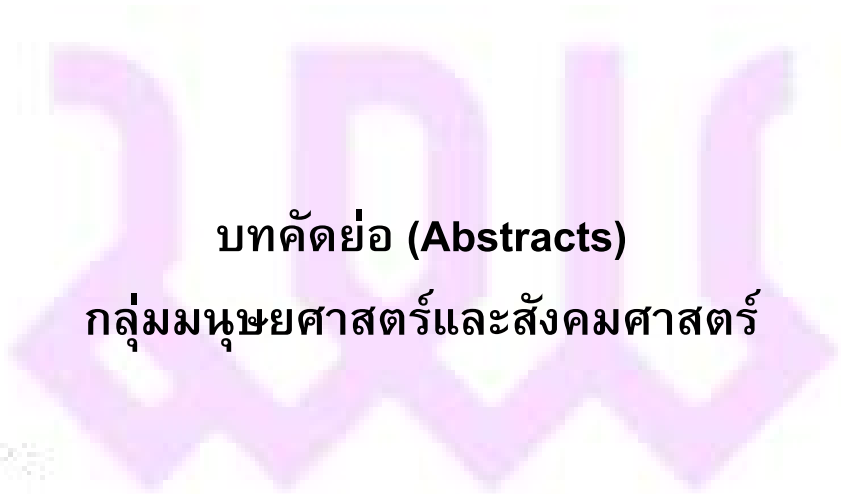
การศึกษาความชุกของภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดี (G6PD deficiency) ในกลุ่มผู้บริจาคโลหิตของโรงพยาบาลพะเยาจำนวน 744 รายด้วยวิธี Met hemoglobin reduction test (MR test) พบว่าผู้บริจาคโลหิตของโรงพยาบาลพะเยามีภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดีคิดเป็นร้อยละ 20 โดยความชุกในกลุ่มผู้บริจาคเพศหญิงและเพศชายไม่แตกต่างกันแต่มีความแตกต่างอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ ( $p < 0.05$ ) ระหว่างหมู่เลือดโดยที่หมู่เลือด AB มีความชุกมากที่สุดรองลงมาคือหมู่เลือด B, A และ O ตามลำดับ ดังจะเห็นได้ว่าผู้บริจาคโลหิตที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดพะเยามีภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดีค่อนข้างสูงคือร้อยละ 21.17 ซึ่งมากกว่ากลุ่มตัวอย่างที่อยู่ภูมิลำเนาอื่นนอกจากนี้ผู้ทำการศึกษายังได้เปรียบเทียบอัตราการแตกทำลายของเม็ดเลือดแดงในถุงเก็บโลหิตและพบว่า %Hemolysis ของกลุ่มปกติและกลุ่มที่พร่องเอนไซม์จีซิกพีดีไม่มีความแตกต่างกันจากข้อมูลจะเห็นได้ว่าความชุกของภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดีในผู้บริจาคโลหิตของโรงพยาบาลพะเยามีค่อนข้างสูงและแตกต่างกันในแต่ละภูมิลำเนางานธนาคารเลือดควรให้ความสำคัญกับการคัดกรองภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดีในผู้บริจาคโลหิตหรือการตรวจก่อนการให้โลหิตโดยเฉพาะผู้บริจาคที่มีภูมิลำเนาในจังหวัดพะเยาหรือผู้ที่มีหมู่เลือด AB ทั้งนี้เพื่อให้สามารถจัดหาโลหิตที่มีความปลอดภัยให้แก่ผู้ป่วยได้มากยิ่งขึ้นและนำไปสู่การพัฒนาบริการโลหิตให้เป็นไปอย่างมีคุณภาพ

**คำสำคัญ :** ภาวะพร่องเอนไซม์จีซิกพีดี, จังหวัดพะเยา, หมู่เลือด, อัตราการแตกทำลายของเม็ดเลือดแดงในถุงเก็บโลหิต

#### Abstract

Glucose-6-phosphate dehydrogenase (G6PD) deficiency is the most common human enzyme deficiency. A population study for G6PD deficiency using a blood donors sample on 744 at Phayao Hospital, Thailand, was carried out by the Met hemoglobin reduction test (MR-test). We found that the prevalence of G6PD deficiency was 20% in blood donors and no different between male and female donors. The result showed the prevalence of G6PD deficiency in Thai blood donors at Phayao Hospital was relatively high(21.17%, N=543). In addition, we found no different ( $p < 0.05$ ) when we compare the percentage of hemolysis of G6PD deficiency, partial G6PD deficiency and normal blood donors. In conclusion, the prevalence of G6PD deficiency in Thai blood donors at Phayao Hospital was relatively high and different in domicile. The most effective management of G6PD deficiency is preventing hemolysis by avoiding oxidative stress. The Blood bank should pay more attention on G6PD deficiency screening program before the blood issue and use. This will improve the supply of high quality blood and provide the safe blood to the patients.

**Keywords :** G6PD deficiency, oxidative stress, blood donors, Phayao Hospital



**บทคัดย่อ (Abstracts)**  
**กลุ่มมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์**

## การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่อจัดเก็บข้อมูลเบี้ยยังชีพสำหรับผู้สูงอายุ Application of GIS to store the data subsistence allowances for the elder person.

นิติต : กนกกานต์ คำปัน รหัส Poster(HU-01)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ประยงค์ จันทร์แดง

สังกัด : สาขาวิชาพัฒนาสังคม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์จัดเก็บข้อมูลเบี้ยยังชีพ สำหรับผู้สูงอายุของตำบลคำเตย อำเภอเมือง จังหวัดนครพนม โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับผู้สูงอายุ ได้แก่ ที่ตั้งที่อยู่อาศัย สภาพส่วนบุคคล และบ้านเรือนที่อาศัยของผู้สูงอายุ รวมทั้งอัตราการจ่ายเบี้ยยังชีพของรัฐบาล ที่จัดสรรค่าครองชีพให้แก่ผู้สูงอายุที่มีอายุ 60 ปีขึ้นไป ตำบลคำเตย มีทั้งหมด 18 หมู่บ้าน ซึ่งไม่สามารถจดจำที่ตั้งบ้านเรือนของผู้สูงอายุได้ ทุกหลังคาเรือน ดังนั้นจึงนำเครื่องอ่านตำแหน่งพิกัดบนพื้นโลก นำมาใช้เก็บค่าพิกัดของที่ตั้งที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ แต่ละหลังคาเรือนพร้อมทั้งรวบรวมข้อมูลรายละเอียดของบุคคลผู้สูงอายุ และนำข้อมูลทั้งหมดนำเข้าสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ ซึ่งสามารถแสดงผลของข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็วทั้งภาพรวม และในแต่ละราย พบว่า งบประมาณที่ใช้จ่ายในการแจกเบี้ยยังชีพทั้งหมด 18 หมู่บ้าน ผู้สูงอายุที่ได้รับเบี้ยยังชีพ 1,219 ราย ค่าใช้จ่ายทั้งหมด 800, 700 บาท นอกจากนี้แล้วสามารถแสดงที่ตั้งที่อยู่อาศัยของผู้สูงอายุ ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการค้นหาข้อมูล พร้อมทั้งการจัดทำแผนที่ ที่นำไปใช้ในการเยี่ยมเยียนผู้สูงอายุ และการแจกจ่ายเงินค่าเบี้ยยังชีพให้กับผู้สูงอายุ

**คำสำคัญ :** เบี้ยเลี้ยงยังชีพสำหรับผู้สูงอายุ, ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

### Abstract

Application of GIS data storage of the subsistence allowance for the elder person of Kham Toei sub district, Muang District, Nakhon Phanom province. The purpose had collected information of the elder person aged 60 years, to including the location residential homes and the rate of allowance paid by the government. This sub district had 18 villages, the course cannot remember all the homes of elderly households. Therefore, Using the Global Positioning System had read and store the coordinates of the location of housing for the elder person. All data imported into GIS that can display data quickly and easily, both overall and in individual cases. The budget allowance for the distribution of all 18 villages in the elderly who receive the allowance by 1,219 person and the total cost of 800,700 baht. In addition to showing the location of housing for the elder person. It makes it easy to find information and mapping will be used to visit and subsistence allowances paid to the elder person.

**Keywords :** The subsistence allowances for the elder person., Geographic Information Systems.(GIS)

## การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์เพื่องานพัฒนาชุมชนเชิงบูรณาการ Application of GIS for integrated community development

นิติต : สัจจา พิภนามมนต์ รหัส Poster(HU-02)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ประยงค์ จันทร์แดง

สังกัด : สาขาวิชาพัฒนาสังคม คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยพะเยา

### บทคัดย่อ

การประยุกต์ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ เพื่องานพัฒนาชุมชนเชิงบูรณาการ มีจุดประสงค์เพื่อนำระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์มาช่วยงานของกลุ่มงานสารสนเทศ เพื่อการพัฒนาชุมชน สำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดกำแพงเพชร ในการบริหารจัดการเก็บข้อมูลและนำเสนอข้อมูล ให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยการศึกษาการบริหารจัดการเก็บข้อมูลความจำเป็นพื้นฐาน (จปฐ.) ตัวชี้วัดที่ 30 (ครัวเรือนยากจน) ปี พ.ศ. 2554 จังหวัดกำแพงเพชรและใช้อำเภอเมืองกำแพงเพชร จำนวนทั้งสิ้น 8 ครัวเรือน เป็นต้นแบบ ในการจัดทำโครงการฯ ครั้งนี้เริ่มตั้งแต่ การลงพื้นที่จัดเก็บข้อมูล การนำเข้าข้อมูลสู่ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ด้วยโปรแกรม ArcGIS 9.3 และสรุปผลการดำเนินงาน เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนารูปแบบการจัดเก็บข้อมูล การนำเสนอผลงานในระบบสารสนเทศให้กับสำนักงานพัฒนาชุมชนจังหวัดกำแพงเพชรได้อย่างมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

**คำสำคัญ** งานพัฒนาชุมชนเชิงบูรณาการ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์

### Abstract

Application geographic information systems for integration community development has the purpose to bring the geographic information systems back to help the Information for Community Development, KamphaengPhet Community Development Provincial Office has more efficiently about information storage and presentation by the studying basic storage Indicator 30 (Poor households), 2555, KamphaengPhet. 8 households are the sample for preparation of this project. Starting from the storage information, import information into the ArcGIS 9.3 program and results of operations. To be guidelines for the development of storage information and presentation more effectively to KamphaengPhet Community Development Provincial Office.

**Keywords** : Integration community development, geographic information systems

## สิทธิของผู้ต้องหาในคดีอาญา : กรณีการเยียวยาผู้ต้องหาที่ถูกคุมขังโดยมิชอบด้วยกฎหมาย

### Rights of the Accused in Criminal Offense: The Remedies for the Accused with Wrongful Detention

นิตินิต : จิรนนท์ โพธิ์วัง รหัส Poster(HU-03)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ปิยอร เปลี่ยนผดุง

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาวิจัยเกี่ยวกับสิทธิของผู้ต้องหาในคดีอาญา โดยเฉพาะสิทธิในการขอรับเงินค่าทดแทนความเสียหายอันเนื่องมาจากการถูกจับกุมคุมขัง โดยมิชอบด้วยกฎหมาย ซึ่งการจับหรือคุมขังบุคคลใด ๆ จะกระทำมิได้ เว้นแต่มีคำสั่งศาลหรือเหตุอย่างอื่นตามประมวลกฎหมาย วิธีพิจารณาความอาญาและรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550

จากการศึกษาพบว่า มีปัญหาการจับผู้ต้องหาผิดคน โดยเจ้าหน้าที่ของรัฐ ส่งผลให้บุคคลดังกล่าวสูญเสียอิสรภาพในการดำเนินชีวิต บุคคลดังกล่าวจึงควรที่จะได้รับการเยียวยาจากรัฐ เช่น สิทธิเรียกร้องค่าทดแทนความเสียหายตามพระราชบัญญัติค่าตอบแทนผู้เสียหาย ค่าทดแทน และค่าใช้จ่ายแก่จำเลยในคดีอาญา แต่กฎหมายดังกล่าวไม่ได้คุ้มครองถึงสิทธิเรียกร้องค่าทดแทนดังกล่าวของผู้ต้องหา ซึ่งอยู่ในช่วงก่อนการพิจารณาคดี จึงมีความจำเป็นแก้ไขกฎหมายให้ครอบคลุมไปถึงสิทธิของผู้ต้องหาที่ได้รับการพิสูจน์แล้วว่าเป็นผู้บริสุทธิ์และได้รับความเสียหายจากการถูกจับกุมด้วย

**คำสำคัญ :** สิทธิเสรีภาพ, การจับผิดตัว, ผู้ต้องหา, จำเลย

#### Abstract

The purpose of this research is to study the rights of the accused in criminal cases, especially the rights to have compensation for damage caused by wrongful detention. Arrest or detention of any person shall not be made except by the order of the court or other causes under the Criminal Procedure Code and Constitution of the Kingdom of Thailand B.E. 2550.

The study found that there were problems on wrongful detention by the officials which made the arrested lost their freedom in living. The victims must have remedies from the state such as the right of claims for damage compensation, and expenses of the defendants in criminal cases according to the Victim Compensation Act. However, the Act did not cover the rights of claims of the arrested in pre-trial procedure. It is necessary that the Victim Compensation Act must be amended to expand its extent of protection to cover the rights of the accused who was proved to be innocent and suffered from damage in the arrest.

**Keywords :** freedom, wrongful arrest, the accused, defendant



## มาตรการทางกฎหมายเกี่ยวกับการใช้เสรีภาพในการชุมนุมของประชาชน Legislative Measures Related to Liberty of People to Assemble

นิตินิติ : ธรรมนูญ สิบารุงสาสน์ และคณะ รหัส Poster(HU-04)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุวิทย์ ปัญญาวงศ์

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

### บทคัดย่อ

เสรีภาพในการชุมนุมโดยสงบและปราศจากอาวุธนั้น นับเป็นเสรีภาพขั้นพื้นฐานของประชาชนที่ได้รับการรับรองและคุ้มครองโดยบทบัญญัติรัฐธรรมนูญ ที่ถือว่าบุคคลย่อมมีเสรีภาพในการชุมนุมโดยสงบและปราศจากอาวุธ ซึ่งรัฐจะจำกัดเสรีภาพนี้ของประชาชนไม่ได้ เว้นแต่จะอาศัยอำนาจตามบทบัญญัติแห่งกฎหมาย และเป็นไปเพื่อคุ้มครองความสะดวกของประชาชนที่จะใช้ที่สาธารณะ หรือเพื่อรักษาความสงบเรียบร้อยในระหว่างเวลาที่ประเทศอยู่ในภาวะการสงคราม หรือระหว่างเวลาที่มีประกาศสถานการณ์ฉุกเฉินหรือประกาศกฎอัยการศึก แต่อย่างไรก็ตาม การใช้เสรีภาพในการชุมนุมของประชาชนนั้น ส่วนหนึ่งย่อมก่อให้เกิดการรบกวนซึ่งสิทธิเสรีภาพของบุคคลอยู่ด้วย ทำให้บุคคลไม่อาจใช้เสรีภาพของตนได้อย่างสมบูรณ์เต็มที่ และอาจนำไปสู่ความขัดแย้ง และกระแสการต่อต้านการชุมนุมเรียกร้องของอีกฝ่ายหนึ่ง จนเกิดความไม่สงบขึ้นในบ้านเมืองได้ในที่สุด

เพื่อให้มีกระบวนการจัดการเกี่ยวกับการชุมนุมของประชาชน จึงเห็นควรมีกฎหมายว่าด้วยการจัดการชุมนุมของประชาชนไว้เป็นการเฉพาะ โดยมีหลักการสำคัญคือ เพื่อรับรองและคุ้มครองสิทธิเสรีภาพของทุกฝ่าย

### Abstract

Liberty to assemble peacefully and without arms is the fundamental liberty of people that is recognized and protected by the constitution which stated that a person shall enjoy the liberty to assemble peacefully and without arms. The restriction on such liberty shall not be imposed except by the law, specifically enacted for the case of securing public convenience in using public places or for maintaining public order during the time when the country is in a state of war, or when a state of emergency or martial law is declared. However, the exercise of liberty to assemble of people may encroach other individual's liberty. People may not be able to completely exercise their liberties and may this lead to conflicts against the assembly, which may finally cause the unstable situation in the country.

In order to regular the process of the assembly of people, the specific law on people assembly arrangement should be enacted based on the principles of approving and protecting right and liberties of every part.

## ปัญหาข้อกฎหมายที่เกี่ยวกับการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม : การโอนสิทธิให้แก่เกษตรกรด้วยกัน

### Legal Problems Relating to the Agricultural Land Reform: The Transfer of Possession Right between Farmers

นิตินิต : นิภาพร อาสว่าง รหัส Poster(HU-05)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิฑูรย์ ตลุดกำ

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาทางกฎหมายที่เกิดขึ้น ในการโอนที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมของเกษตรกร ให้แก่บุคคลภายนอกและข้อจำกัดสิทธิในการโอนที่ดิน ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม ตามพระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518

จากการวิจัยพบว่า พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรม พ.ศ. 2518 ได้จำกัดสิทธิในการโอนที่ดิน ในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมให้กับทายาทเท่านั้น ไม่อาจโอนให้แก่เกษตรกรด้วยกันได้ แม้จะประกอบอาชีพเดียวกันและเป็นอาชีพที่พระราชบัญญัติการปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมมีเจตนารมณ์ในการคุ้มครองให้มีที่ดินทำกินก็ตาม นอกจากนี้ยังพบว่า มีเอกชนที่มีได้ประกอบอาชีพเกษตรกรเข้าถือครองที่ดินในเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อเกษตรกรรมและนำที่ดินดังกล่าวไปใช้ผิดวัตถุประสงค์ ทำให้เกษตรกรไร้ที่ดินทำกิน

#### Abstract

The purpose of this research is to study the legal problems in transferring of possession right of the farmer's land and the restrictions on the transfer of land Agricultural Land Reform areas under the Agriculture Land Reform Act, 2518 B.E.

The research found that the Agriculture Land Reform Act, 2518 B.E. restricts the right to transfer land in the Agricultural Land Reform areas to the farmers' heirs only. The Farmers cannot transfer their possession right to other farmer although they have the same career which the Agriculture Land Reform Act, 2518 B.E. aimed to protect their rights to have agricultural land. Furthermore, the research also found that there were the individuals who do not have agricultural careers had possessed the lands in the Agricultural Land Reform areas and used the lands in the wrong purpose. As a result, the farmers had lost the agricultural land.

## ผลกระทบของกฎหมายเกี่ยวกับการทำแท้ง ในประเทศไทย

นิตินิติศาสตร์ : พัชรา กาวีละ รหัส Poster(HU-06)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ทศนะ ศรีปัตตา

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

### บทคัดย่อ

มนุษย์ทุกคนเกิดมามีสิทธิและเสรีภาพในตัวเองอยู่แล้ว รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย ปีพ.ศ. 2550 ก็ได้เห็นความสำคัญในสิทธิเสรีภาพ จึงได้มีบัญญัติรับรองคุ้มครองสิทธิและเสรีภาพเหล่านี้ไว้ ซึ่งนับตั้งแต่ประเทศไทยได้มีแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 1 (พ.ศ.2504-2509) ถึงฉบับที่ 9 (พ.ศ.2545-2549) การพัฒนาประเทศได้มีการเปลี่ยนแปลงประเทศในทุกด้าน โดยเฉพาะจากด้านการเกษตรเป็นด้านอุตสาหกรรม แต่ความเจริญก้าวหน้าของประเทศดังกล่าว ได้ส่งผลกระทบต่อมาเป็นปัญหาสังคม ประเพณี วัฒนธรรมและสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะปัญหาด้านสังคม คือ ปัญหาในการทำแท้ง ในปัจจุบันการทำแท้งในประเทศไทยยังไม่ได้เปิดโอกาสให้ประชาชนได้มีการทำแท้งโดยเสรี เพราะมีกฎหมายอาญาที่เปิดโอกาสให้มีการทำแท้งได้โดยถูกกฎหมายแต่มีเงื่อนไขในการทำแท้งน้อยเกินไป จึงเกิดการกระทำแท้งโดยผิดกฎหมาย (illegal abortion) โดยทั่วไปเรียกว่า หมอเถื่อน และปัญหาการทำแท้งเถื่อนนับวันจะทวีคูณ

ดังนั้นกลุ่มของข้าพเจ้า จึงมีความสนใจที่จะศึกษาผลกระทบของกฎหมายเกี่ยวกับการทำแท้ง ในประเทศไทยเพื่อที่จะเสนอให้มีการปรับปรุงแก้ไขกฎหมายหรือกำหนดมาตรการในการแก้ไขปัญหที่เกิดขึ้นอันเป็นประโยชน์ต่อสังคมประเทศชาติต่อไป

**คำสำคัญ :** สิทธิ, เสรีภาพ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, การทำแท้ง, หมอเถื่อน

### Abstract

Every human being born has the right and freedom to the next. Constitution of the Kingdom of Thailand Year 2550 has seen the importance of freedom has been provided for these rights and freedoms. Since Thailand is the National Economic and Social Development Plan No. 1 (2504-2509 B.E.) and No. 9 (2545-2549 B.E.), the country has changed in every aspect. Especially from agriculture to industry. However, the growth of those countries affected by the social, cultural and environmental heritage. The only problem is the social problem of abortion. Currently, abortion in the country in not allowing people to have an abortion free. Because the law allows for abortion has been legal, but there are too few conditions on abortion. Therefore, abortion is illegal (illegal abortion), commonly known as the problem of illegal abortion was illegal, and the day will be multiplied.

Thus, my interest is to study the impact of legislation on abortion. In order to propose a revision of laws and measures to solve problems that are beneficial to society. The country.

**Keywords :** rights, freedoms, economic and social development, abortion, quack

## ขอบเขตการใช้เสรีภาพในการพูดแสดงความคิดเห็นของประชาชน ต่อผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง

### The Extent of Using the Rights of Speech by the People towards the Persons in Political Positions

นิตินิติ : มินตรา อินสองใจ รหัส Poster(HU-07)

อาจารย์ที่ปรึกษา : สุวิทย์ ปัญญาวงศ์และอุเทน ธัชศฤงคารสกุล

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้มุ่งศึกษาถึงมาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองสิทธิเสรีภาพในการพูดแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง จากการศึกษาพบว่า บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญได้รับรองและคุ้มครองสิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นซึ่งเป็นสิทธิพื้นฐานของประชาชนเอาไว้ การใช้สิทธิเสรีภาพในการแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองซึ่งเป็นบุคคลสาธารณะจึงสามารถทำได้ โดยการพูดแสดงความคิดเห็นนั้นต้องพูดแสดงความคิดเห็นโดยสุจริต เป็นข้อเท็จจริง และเป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม

อย่างไรก็ตาม การแสดงความคิดเห็นต่อผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองนั้นจะไม่ได้ได้รับความคุ้มครองตามที่กฎหมาย หากเป็นการละเมิด เป็นการใส่ความ หรือไม่ประโยชน์ต่อส่วนรวม และอาจเป็นการกระทำที่เป็นการหมิ่นประมาททางอาญาและหมิ่นประมาททางแพ่งได้ ดังนั้น ควรกำหนดหลักเกณฑ์ มาตรการทางกฎหมายในการคุ้มครองสิทธิเสรีภาพในการพูดแสดงความคิดเห็นของประชาชนต่อผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองอันเป็นบุคคลสาธารณะให้ชัดเจน เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมและทำให้ประชาชนและผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมืองสามารถทำหน้าที่ของตนได้อย่างเต็มที่

**คำสำคัญ :** บุคคลสาธารณะ, สิทธิเสรีภาพในการพูด, หมิ่นประมาท, ผู้ดำรงตำแหน่งทางการเมือง

#### Abstract

The purpose of this research is to study legal measures in the rights of speech protection of the people towards persons in political positions. The study found that the Constitution has guaranteed and protected the rights of speech that is the basic right of the people. The expression of the rights of speech towards persons in political positions is accepted in conditions that it must be in good faith, truthful, and for public interests.

However, the expression of the opinions on the persons in political positions shall not be protected by law if it appears to be wrongful act, accusation or not being for public interest. Such wrongful expressions might be considered as the acts of defamation in criminal and civil law. Therefore, it needs precised rules or legal measures to protect the rights of speech protection of the people towards persons in political positions which are public figures. This would bring equality and let the people and the persons in political positions perform their duties satiated.

**Keywords :** public figure, right of speech, defamation, person in political position

## สิทธิในการศึกษาของคนไร้สัญชาติ

### The Educational Rights of Nationalityless Persons

นิตินิต : ลดาวัลย์ พิทักษ์หทัยวงษ์ รหัส Poster(HU-08)

อาจารย์ที่ปรึกษา : กันย์กัญญา ใจการวงศ์สกุลและปิยอร เปลีี่ยนผดุง

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการวิจัยนี้มุ่งศึกษาถึงสิทธิในการศึกษาของคนไร้สัญชาติ จากการศึกษาพบว่า คนไร้สัญชาติไม่สามารถเข้าถึงสิทธิในการศึกษา แม้ว่ารัฐธรรมนูญได้บัญญัติรับรองสิทธิดังกล่าวเอาไว้ก็ตาม ปัญหาสิทธิในการศึกษาของคนไร้สัญชาติมี 2 ประการ ประการแรกมาจากการดำเนินการของภาครัฐ ได้แก่ การบังคับใช้กฎหมายของเจ้าหน้าที่ของรัฐ การขาดความรู้ความเข้าใจ และการเลือกปฏิบัติ อีกประการหนึ่งมาจากปัญหาของคนไร้สัญชาติเอง ได้แก่ สถานะบุคคลไม่ชัดเจน การไม่มีความรู้ การสื่อสาร และการถูกจำกัดพื้นที่

ความไม่สอดคล้องกันของนโยบายการศึกษาและนโยบายเรื่องสัญชาติส่งผลให้คนไร้สัญชาติไม่อาจเข้าถึงสิทธิในการศึกษา ซึ่งถือเป็นการละเมิดสิทธิมนุษยชนในสิทธิทางการศึกษา จึงควรดำเนินการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคทางการศึกษาของคนไร้สัญชาติทั้งด้านนโยบายและการดำเนินงานในภาคปฏิบัติให้สอดคล้องกันเพื่อให้คนไร้สัญชาติได้เข้าถึงสิทธิในการศึกษามากขึ้น และได้รับการปฏิบัติอย่างเท่าเทียมตามบทบัญญัติแห่งรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550

**คำสำคัญ :** คนไร้สัญชาติ สิทธิในการศึกษา เลือกปฏิบัติ สิทธิมนุษยชน สถานะบุคคล

#### Abstract

The purpose of this research is to study the educational rights of nationalityless persons. The study found that nationalityless persons are not able to exercise educational rights although the Constitution guaranteed such rights. There were 2 problems in exercising educational right. One problem was from the official functions such as the official's law enforcement, lack of knowledge, and discrimination. The other problem was from the nationalityless persons themselves such as obscure personal status, lack of knowledge, communication problems and area restriction.

The inconsistency of education policy and nationality policy caused the nationalityless persons unable to access the educational rights which abused the human rights in education. The problems and obstacles to the access of educational rights must be revised in policy and practice to be more consistent in order that the nationalityless person could access educational rights and treated equally under the Constitution of the Kingdom of Thailand B.E. 2550

**Keywords :** nationalityless person, educational right, discrimination, human rights, status

## การุณยฆาต

### Euthanasia or Mercy Killing

นิสิต : สุพรรณพรณ จันตาบุญ รหัส Poster(HU-09)

อาจารย์ที่ปรึกษา : ไพรัช ชีระชัยมหิทธิและกฤษฎา ใจแก้ววิ

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ การหาแนวทางที่จะทำให้เกิดความเข้าใจตรงกันในสภาวะที่ผู้ป่วยจะต้องตายไปโดยปราศจากศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์ ฝ่ายหนึ่งมีการเสนอให้ผู้ป่วยได้รับการการบำบัดรักษาอย่างมีศักดิ์ศรี มีสิทธิที่จะตายอย่างสงบ ในขณะที่อีกฝ่ายคัดค้าน เนื่องจากการฝ่าฝืนต่อศีลธรรมอันดีและเป็นการขัดต่อสิทธิในชีวิตผู้ป่วย ซึ่งเป็นสิทธิมนุษยชนที่สำคัญในลำดับแรก

แนวทางที่จะทำให้เกิดความเข้าใจตรงกันจึงจำเป็นต้องศึกษาทำความเข้าใจในเรื่องการุณยฆาตในประเด็นต่าง ๆ อาทิ ปัญหาหรือผลกระทบที่เกิดขึ้นจากการทำการุณยฆาตทางกฎหมายในประเทศไทย การรับรองคุ้มครองแพทย์ผู้กระทำการุณยฆาต และการมีกฎหมายการุณยฆาตบังคับใช้อย่างถูกต้องในประเทศไทย เป็นต้น เมื่อมีแนวความคิดเห็นตรงกันทุกฝ่าย สังคมไทยอาจมีแนวทางปฏิบัติเรื่องการุณยฆาตได้โดยสอดคล้องกับหลักพระพุทธศาสนา หลักวิชาชีพทางการแพทย์และหลักกฎหมายได้อย่างลงตัว แพทย์จะกระทำการุณยฆาตอย่างไรโดยไม่ขัดหลักสิทธิเสรีภาพ และศักดิ์ศรีความเป็นมนุษย์ของผู้ป่วย และมีการรับรองการกระทำการุณยฆาต ซึ่งมีนัยต่อการยอมรับ "การุณยฆาต" ในสังคมไทยอย่างยิ่ง

**คำสำคัญ :** ศักดิ์ศรีแห่งความเป็นมนุษย์, สิทธิที่จะตายอย่างสงบ, การขัดต่อสิทธิในชีวิต, การุณยฆาต, สิทธิมนุษยชน

#### Abstract

The purpose of this study is to find ways to understand the conditions that the patient would have died without the dignity of the human person. One party has proposed that patients be treated with dignity. Have the right to die peacefully. While the opposition parties. As a violation of good morals. And contrary to the rights of life for patients. This is the first major human rights.

Approach to understanding the cause and it is important to understand in Karun's murder on various issues. Whether it is a problem or the impact of the Karun's murder legal in Thailand. Medical certification shall include protection of Karun's death Karun and law enforcement to be a killer in the country. When all parties have the same opinion, Thailand may have guidelines about Karun's murder was consistent with the principles of Buddhism. The medical profession and the law perfectly. A doctor should be made to the patient. In order not to violate the rights, freedoms and human dignity and law of the Karun's death, this has implications for the "Karun's murder" in the Thai society.

**Keywords :** dignity of the human, Right to die, Right to life, Euthanasia or Mercy Killing,

## ปัญหาทางกฎหมายสัญญาของการรับตั้งครรภ์แทน

### The Contract Problems of Surrogacy

นิติต : เสกสันต์ จัปใจนาย รหัส Poster(HU-10)

อาจารย์ที่ปรึกษา : กาญจนสุดา ทองขาวและฉัตรวรรณ กลางณรงค์

สังกัดคณะ : นิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ คือ การรวบรวมปัญหาเกี่ยวกับการตั้งครรภ์แทนในประเทศไทย โดยเฉพาะประเภทของสัญญาและผลทางกฎหมายของสัญญาในการรับตั้งครรภ์แทน และนำผลการศึกษาที่ได้ไปเป็นแนวทางในการเสนอให้มีการแก้ไขร่างกฎหมายที่เกี่ยวข้องต่อไป การศึกษาครั้งนี้ ได้ศึกษาวิจัยเชิงเอกสารจากเอกสารภาษาไทยและภาษาต่างประเทศทางด้านนิติศาสตร์ วิทยาศาสตร์การแพทย์ ข้อบังคับของแพทยสภา และคำพิพากษาของศาลที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาพบว่า แม้จะมีการตั้งครรภ์แทนเกิดขึ้นในประเทศไทย แต่สัญญารับตั้งครรภ์แทนถือเป็นสัญญาที่ขัดต่อกฎหมายโดยชัดแจ้ง จึงตกเป็นโมฆะตามกฎหมายไทย ปัญหาที่ตามมาจากผลของกฎหมายดังกล่าวทำให้เกิดปัญหาในสิทธิในทางกฎหมายครอบครัวของเด็กที่เกิดจากการตั้งครรภ์แทน จึงมีข้อเสนอแนะให้ออกกฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการตั้งครรภ์แทนขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาทางกฎหมายที่เกิดขึ้น

#### Abstract

The purpose of this study is to collect the problems related to surrogacy in Thailand, especially types of contract and effects of surrogacy contracts, and to provide the collected data for proposing draft of the related law. Documentary research approached was used to analyze law and medical sciences documents in Thai and foreign languages, the Thai Medical Council regulations, and related court decisions.

The study found that although there were the cases of surrogacy in Thailand, the surrogacy contracts were apparently illegitimated. Therefore, surrogacy contracts are void under Thai law. The problem of the child born under surrogacy contract becomes the consequence to the effect of the law. In suggestion, the drafting of the law relating to surrogacy is necessary for solving this legal problem.

## สิทธิของจำเลยในคดีอาญาที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี

### The Rights of the Criminal Defendants Aged Between 18-20 Years Old

นิติต : อนุพงศ์ รุ่งน้อย รหัส Poster(HU-11)

อาจารย์ที่ปรึกษา : กาญจนสุดา ทองขาว

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ถึงสิทธิของจำเลยในคดีอาญาที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี ในการดำเนินกระบวนการยุติธรรมทางอาญานั้น ให้ความคุ้มครองสิทธิของจำเลยในแต่ละช่วงอายุแตกต่างกันออกไป คือ จำเลยที่เป็นผู้เยาว์นั้นจะได้รับการคุ้มครองสิทธิมากกว่าจำเลยที่บรรลุนิติภาวะแล้ว ซึ่งจำเลยในคดีอาญาที่เป็นผู้เยาว์อาจแบ่งออกได้เป็นสองกลุ่ม คือ กลุ่มของจำเลยที่มีอายุไม่เกิน 18 ปีบริบูรณ์ ที่ได้รับการคุ้มครองเป็นด้วยมาตรการพิเศษที่ใช้กับผู้เยาว์ และจำเลยที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี ซึ่งได้รับการคุ้มครองเท่ากับจำเลยที่บรรลุนิติภาวะแล้ว กล่าวคือ จำเลยที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี ได้รับการคุ้มครองสิทธิที่น้อยกว่าจำเลยที่มีอายุไม่เกิน 18 ปี

จากการศึกษา โดยพิจารณาด้านอายุและความสามารถของกฎหมายแพ่งพาณิชย์ หลักการในเรื่องของการลงโทษในทางอาญา กฎหมายวิธีพิจารณาความอาญาในเรื่องของการฟ้องคดี และปัจจัยด้วยประสบการณ์ชีวิตของเยาวชน พบว่าจำเลยที่มีอายุ 18-20 ปีมีความสามารถทางกฎหมายและประสบการณ์ในการดำเนินชีวิตไม่แตกต่างจากจำเลยที่มีอายุไม่เกิน 18 ปี จำเลยที่มีอายุระหว่าง 18-20 ปี จึงควรได้รับการคุ้มครองสิทธิเช่นเดียวกับเยาวชนเพื่อให้เกิดความเป็นธรรม

#### Abstract

The objective of this study was to analyze the rights of the criminal defendant aged between 18-20 years old. In criminal justice procedure, the defendants of different ages have different right protections. Juvenile defendants may have more right protections than adult defendants. There are two groups of juvenile defendants: defendants aged under 18 years old-which protected by special measures for juvenile, and defendants aged between 18-20 years old which has the right protections at the same level as adult defendants. In other words, defendants aged between 18-20 years have less right protection than the defendants aged under 18 years old.

From the study, concerning with the issues of age and capability of person under the Civil and Commercial Law, principle of criminal sanction, criminal prosecutions under the Criminal Procedure Law, and the factors of the juvenile's experiences, found that the defendants aged between 18-20 years old had indifferences in legal capability and life experiences with the defendants aged under 18 years old. Thus, the defendants aged between 18-20 years old should have the same right protections compares with the other juvenile defendants for equality.



## สิทธิทางการศึกษาของสตรีที่ตั้งครรภ์ระหว่างศึกษาปริญญาตรีตามรัฐธรรมนูญและร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองอนามัยการเจริญพันธุ์

### Educational Rights of the Undergraduate Pregnant Women under the Constitution and the Draft of Productivity Protection Act

นิติต : อัครเดช สมคำ รหัส Poster(HU-12)

อาจารย์ที่ปรึกษา : วิฑูรย์ ตลุดคำ

สังกัด : คณะนิติศาสตร์

#### บทคัดย่อ

วัตถุประสงค์ของการศึกษานี้ มุ่งศึกษาสิทธิทางการศึกษาของสตรีที่ตั้งครรภ์ระหว่างศึกษาระดับปริญญาตรี โดยใช้การวิจัยเอกสารและการสัมภาษณ์ผู้เชี่ยวชาญด้านกฎหมาย เพื่อศึกษาถึงแนวคิดและขอบเขตสิทธิในการศึกษา ภายใต้บทบัญญัติของรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 และการให้สิทธิในการศึกษาแก่สตรีที่ตั้งครรภ์ในระหว่างศึกษาตามร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองอนามัยการเจริญพันธุ์

จากการศึกษาพบว่า รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2550 มาตรา 49 ให้สิทธิทางการศึกษาไม่ครอบคลุมถึงสิทธิในการศึกษาในระดับปริญญาตรี เป็นผลให้สตรีตั้งครรภ์ขณะกำลังศึกษาในระดับปริญญาตรีต้องพ้นสภาพนักศึกษา ส่งผลกระทบให้ขาดความรู้ที่จะนำมาประกอบอาชีพ และอาจทำให้สตรีนั้นตัดสินใจทำผิดกฎหมาย ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองอนามัยการเจริญพันธุ์ มีบทบัญญัติที่คุ้มครองสตรีที่ตั้งครรภ์ระหว่างศึกษาปริญญาตรีให้มีสิทธิในการศึกษาต่อ จึงเห็นควรสนับสนุนให้ร่างพระราชบัญญัติคุ้มครองอนามัยการเจริญพันธุ์มีผลบังคับใช้ได้จริง

**คำสำคัญ :** สิทธิในการศึกษา, สตรีตั้งครรภ์, รัฐธรรมนูญ, อนามัยการเจริญพันธุ์

#### Abstract

The purpose of this study is to study the educational rights of the undergraduate pregnant women. Documentary research and interviewing the legal experts were used as methodology for studying the concepts and scopes of educational rights under the Constitution of the Kingdom of Thailand, 2550 B.E. and the grant of educational rights of the pregnant women under the Draft of Productivity Protection Act.

The study found that the educational rights in the Constitution of the Kingdom of Thailand, 2550 B.E. article 49 does not cover the educational rights of the undergraduates. Hence, the undergraduate pregnant women must be dismissed from the universities. As the consequences, the dismissed pregnant students were lack of knowledge to find jobs and this would make them consider committing illegal actions. The Draft of Productivity Protection Act has the better provisions that could protect the educational rights of undergraduate pregnant women. Therefore, The Draft of Productivity Protection Act must be supported to come in to force.

**Keywords :** educational right, pregnant woman, constitution, productivity

## การพัฒนาการบริการของร้านอาหารริมกว๊านพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

นิสิต : กฤษติยา ประมวลและนภาพรณ สมหมาย รหัส Poster(HU-13)

อาจารย์ที่ปรึกษา : กรรณิกา พิมลศรีและ ปิยะพงษ์ สุบัญญัติ

สังกัด : สาขาวิชาการท่องเที่ยว คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์

### บทคัดย่อ

การศึกษด้วยตัวเองในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาการพัฒนาการบริการของร้านอาหารริมกว๊านพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา และเพื่อศึกษาความต้องการและความคิดเห็นของผู้บริโภค ที่มีต่อการให้บริการของร้านอาหารริมกว๊านพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาคั้งนี้ ได้แก่ นักท่องเที่ยวที่เดินทางมารับประทานอาหารที่ร้านอาหารบริเวณริมกว๊านพะเยา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา รวมทั้งสิ้น 400 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย ผลการศึกษาพบว่าข้อมูลส่วนบุคคลของผู้มารับประทานอาหารบริเวณริมกว๊านพะเยา ส่วนใหญ่ผู้ใช้บริการส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยเป็นส่วนมาก หลังจากที่มีการเปิดให้กว๊านพะเยาเป็นแหล่งท่องเที่ยวชาวบ้านก็มีความเป็นอยู่ที่ดีขึ้นสร้างรายได้ให้กับชาวบ้านมากขึ้น เพราะมีนักท่องเที่ยวมาเที่ยวกันอย่างต่อเนื่องจึงทำให้ผู้ใช้บริการต้องเพิ่มราคาขึ้นและไม่สะอาดนัก เนื่องจากมีผู้มาใช้บริการมาก จึงต้องทำด้วยความรวดเร็วจึงต้องมีการพัฒนาการบริการของร้านอาหารบริเวณริมกว๊านพะเยา สำหรับแนวทางการพัฒนาควรมีไปรษณีย์ที่ดีต่อลูกค้า ควรปรับปรุงวิว ทิวทัศน์ ให้ดูสวยงามมากกว่านี้ ร้านอาหารควรจะมีราคาที่ยุติธรรมไม่เอาเปรียบลูกค้า ควรลดราคาอาหาร มีอาหารแบบบุฟเฟ่ต์ด้วย รักษาความสะอาดภายในร้าน ปรับปรุงเรื่องการสุขาภิบาลภายในร้าน มีอาหารนา ๆ ชาติ บริการเป็นกันเอง เปิดเพลงเบา ๆ ปรับปรุงรสชาติอาหาร จัดทำร้านแบบอนุรักษ์พื้นเมืองมีการเก็บแต้มสะสมในแต่ละเดือน เพื่อใช้สิทธิแลกซื้อ การให้รับประทาน โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย เดือนละ 1 ครั้ง สำหรับลูกค้าประจำ ปรับปรุงพื้นที่ในร้านอาหารให้เพียงพอต่อลูกค้าและมีร้านขายของฝาก

## แนวทางการพัฒนาการท่องเที่ยวเชิงนิเวศบริเวณอ่างเก็บน้ำแม่ต้า ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา

นิสิต : สุรียรัตน์ ภูมิตันและอรณิช เพชรบาง รหัส Poster(HU-14)

อาจารย์ที่ปรึกษา : กรรณิกา พิมลศรีและปิยะพงษ์ สุปัญญู

สังกัด : สาขาวิชาการท่องเที่ยว คณะวิทยาการจัดการและสารสนเทศศาสตร์

### บทคัดย่อ

การศึกษาข้อมูลในครั้งนี้ มีจุดมุ่งหมายเพื่อศึกษาถึงความคิดเห็นและความพึงพอใจของผู้มาเยือนอ่างเก็บน้ำแม่ต้า ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา เป็นการศึกษาโดยเน้นการวิจัยเชิงปริมาณ โดยกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ คือ นักท่องเที่ยวที่มาเยือนอ่างเก็บน้ำแม่ต้า ตำบลแม่กา อำเภอเมือง จังหวัดพะเยา รวมทั้งสิ้น 400 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามสำหรับสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย และค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาเกี่ยวกับข้อมูลทั่วไปของผู้มาเยือนครั้งนี้ ผู้มาเยือนส่วนใหญ่เป็น เพศหญิง จำนวน 260 คน คิดเป็นร้อยละ 65 เพศชาย จำนวน 140 ร้อยละ 35 อายุของกลุ่มตัวอย่างส่วนใหญ่อยู่ในช่วง อายุ 17-27 ปี จำนวน 363 คิดเป็นร้อยละ 91 สำหรับสถานภาพการสมรส ส่วนใหญ่โสด จำนวน 376 คน คิดเป็นร้อยละ 94.0 สำหรับการศึกษา พบว่า ส่วนใหญ่มีในระดับปริญญาตรี 306 คน คิดเป็นร้อยละ 76.5 อาชีพส่วนใหญ่จะเป็นอาชีพนักเรียนนักศึกษา 348 คน คิดเป็นร้อยละ 87.0 รายได้ต่อเดือนโดยเฉลี่ย อยู่ในช่วง 500-14,333 บาท สำหรับภูมิสำเนาเดิม ผู้มาเยือนส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในจังหวัดพะเยา 75 คน คิดเป็นร้อยละ 18.8 ผู้มาเยือนอ่างเก็บน้ำแม่ต้าส่วนใหญ่พักอาศัยอยู่ในจังหวัดพะเยาจำนวน 372 คน คิดเป็นร้อยละ 93.0 ส่วนใหญ่เป็นนิสิตของมหาวิทยาลัยพะเยา จำนวน 331 คน คิดเป็นร้อยละ 82.3 ส่วนใหญ่กำลังศึกษาอยู่คณะวิทยาการจัดการฯ จำนวน 116 คน คิดเป็นร้อยละ 29.0 ประสบการณ์และรูปแบบด้านการท่องเที่ยว พบว่าผู้มาเยือนส่วนใหญ่เดินทางมาเยือนอ่างเก็บน้ำแม่ต้ามากับกลุ่มเพื่อน จำนวน 271 คิดเป็นร้อยละ 67.8 โดยมีจำนวนบุคคลรวมเดินทางเฉลี่ย 3-4 คน ชนิดของพาหนะที่ใช้เดินทางไปยังอ่างเก็บน้ำ ส่วนใหญ่เป็นจักรยานยนต์ส่วนตัว 255 คัน คิดเป็นร้อยละ 63 ส่วนความพึงพอใจด้านสถานที่ท่องเที่ยวพบว่าผู้มาเยือนส่วนใหญ่มีความเห็นด้วยในระดับปานกลางและมากในข้อความต่าง ๆ โดยเรียงลำดับ ได้แก่ 1. บรรยากาศบริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำแม่ต้า 2. สถานที่ท่องเที่ยวเชื่อมโยง เช่น มหาวิทยาลัยพะเยา 3. การตกแต่งสถานที่ ภูมิทัศน์บริเวณอ่างเก็บน้ำแม่ต้า 4. ความสะอาด ความพึงพอใจด้านกิจกรรมท่องเที่ยวพบว่าผู้มาเยือนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับมาก และระดับปานกลาง ตามข้อความต่าง ๆ เรียงลำดับค่าเฉลี่ย ได้แก่ มากไปหาน้อย 1. การถ่ายภาพ 2. การชื่นชม 3. การวิ่งออกกำลังกาย 4. ปั่นจักรยาน 5. ตกปลา 6. ปิกนิก ด้านบริการและสิ่งอำนวยความสะดวก พบว่า ผู้มาเยือนส่วนใหญ่มีความพึงพอใจในระดับปานกลาง ซึ่งควรมีการแก้ไขปรับปรุง ได้แก่ 1. ถนน 2. สถานที่จอดรถ 3. ป้ายบอกทาง 4. ไฟฟ้า ในวัตถุประสงค์ที่ 2 แนวทางพัฒนาอ่างเก็บน้ำแม่ต้า ควรมีการปรับปรุงสภาพภูมิทัศน์บริเวณโดยรอบอ่างเก็บน้ำแม่ต้า ให้อ่างเก็บน้ำแม่ต้ามีบรรยากาศที่ดีพอ มีบรรยากาศที่เงียบสงบเหมาะแก่การทำกิจกรรม เหมาะสมแก่การพักผ่อน ท่องเที่ยว ไม่ควรไปสร้างหรือเพิ่มเติมสิ่งที่เป็นวัตถุในบริเวณอ่างเก็บน้ำ เพื่อคงรักษาความเป็นธรรมชาติ ควรปรับปรุงและผลักดันให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยวพักผ่อนของแม่กา อาจจะปรับปรุงให้เป็นสถานที่ท่องเที่ยว เชิญชวนให้ทุกคนได้มาชมความงามของอ่างเก็บน้ำแม่ต้า เพื่อเป็นการหารายได้อีกทางหนึ่ง เช่น ควรมีพนักงานเก็บขยะและตัดหญ้าบริเวณอ่าง เพราะจะทำให้ภูมิทัศน์สวยงาม เหมาะกับการถ่ายรูปมาก

กองบริหารงานวิจัยและประกันคุณภาพการศึกษา มหาวิทยาลัยพะเยา  
website : [www.draeqa.up.ac.th](http://www.draeqa.up.ac.th) โทรศัพท์ : 054-466-666 ต่อ 1045-48  
โทรสาร : 054-466-714 E-mail : [prconference@up.ac.th](mailto:prconference@up.ac.th)

