



รายงานการวิจัย (ฉบับสมบูรณ์)

ผลของอาหาร ผัก และผลไม้พื้นบ้านไทยอีสานต่อความยืนของอายุเซลล์
Effects of Thai-Isarn foods, vegetables, and fruits on longevity of the
cells

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก

กองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว



รายงานการวิจัย

ผลของอาหาร ผัก และผลไม้พื้นบ้านไทยอีสานต่อความยืนของอายุเซลล์
Effects of Thai-Isarn foods, vegetables, and fruits on longevity of the
cells

คณะผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการวิจัย

อาจารย์เทคนิคการแพทย์ ดร.สนอง สุขแสง

สาขาวิชาพยาธิวิทยา

สำนักวิชาแพทยศาสตร์

ผู้ร่วมวิจัย

นางเลิศ ปานทอง

ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากกองทุนสนับสนุนการวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ปีงบประมาณ พ.ศ. 2552 – 2553

ผลงานวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

พฤษภาคม 2564

กิตติกรรมประกาศ

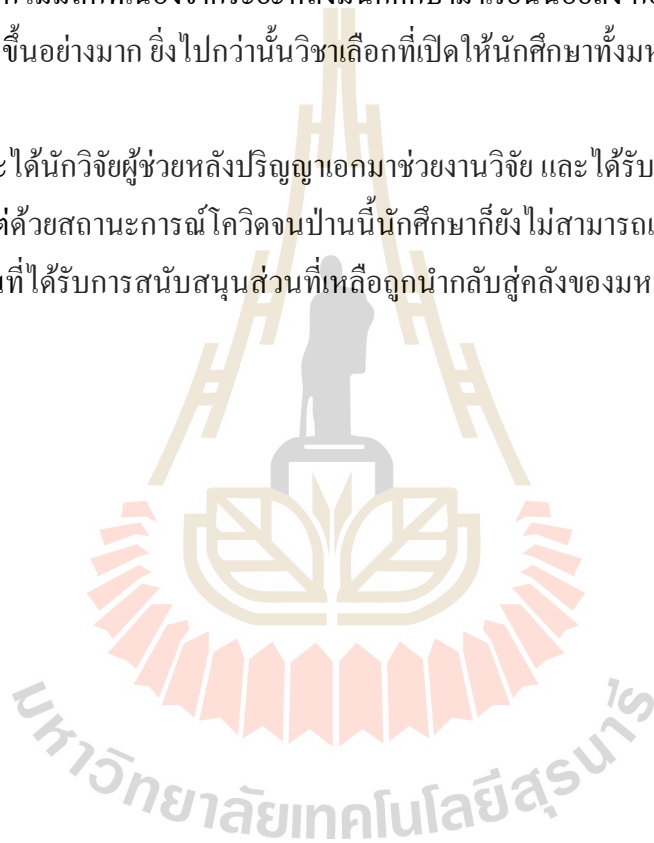
คณะผู้วิจัยต้องขอขอบคุณมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี ที่ได้ให้ทุนวิจัยในครั้งนี้ โดยเป็นทุนวิจัยระยะเวลา 2 ปี ขณะนี้เป็นการใช้จ่ายปีที่หนึ่ง เบิกจ่ายครั้งแรกประมาณครึ่งหนึ่ง



บทคัดย่อ

การวิจัยนี้ได้รับทุน ดำเนินการมาระยะหนึ่งแล้ว นักศึกษาผู้รับทุนผู้ช่วยวิจัยสำหรับงานวิจัยภายนอกสถาบัน เสียชีวิตกะทันหัน รอนักศึกษาอยู่หลายปี แต่ไม่ได้รับ จนกระทั่งเงินคืนเข้ากองกลาง จึงขอรายงานในสิ่งที่ได้ทำไป เรามีปัญหามาขณะเริ่มทำการทดลองเพื่อหาสภาพที่เหมาะสมกับตู้เพาะเลี้ยงเซลล์ โดยเฉพาะการปนเปื้อนของแบคทีเรียหรือไมโคพลาสมา เราได้พยายามเต็มยามาเชื่อแต่ก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ โดยตู้เพาะเลี้ยงนี้นั้นมีการใช้จากผู้วิจัยหลากหลายมาก เนื่องจากเป็นระบบรวมบริการประสานภารกิจของ มทส. ขณะที่กำลังทำการแก้ปัญหานี้อยู่ นักศึกษาผู้ช่วยวิจัย(ได้รับจัดสรร)เข้าโรงพยาบาลกะทันหันและเสียชีวิต จึงได้ชะลอการทดลองและรอนักศึกษาท่านอื่นที่จะเข้ามาศึกษาในหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ แต่รออยู่หลายปี ก็ไม่มีสักทีเนื่องจากระยะหลังมีนักศึกษามาเรียนน้อยลง กอปรกับหน้าที่หลักในการสอนนักศึกษาแพทย์เพิ่มขึ้นอย่างมาก ยิ่งไปกว่านั้นวิชาเลือกที่เปิดให้นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัยลงได้รับความสนใจอย่างล้นหลาม

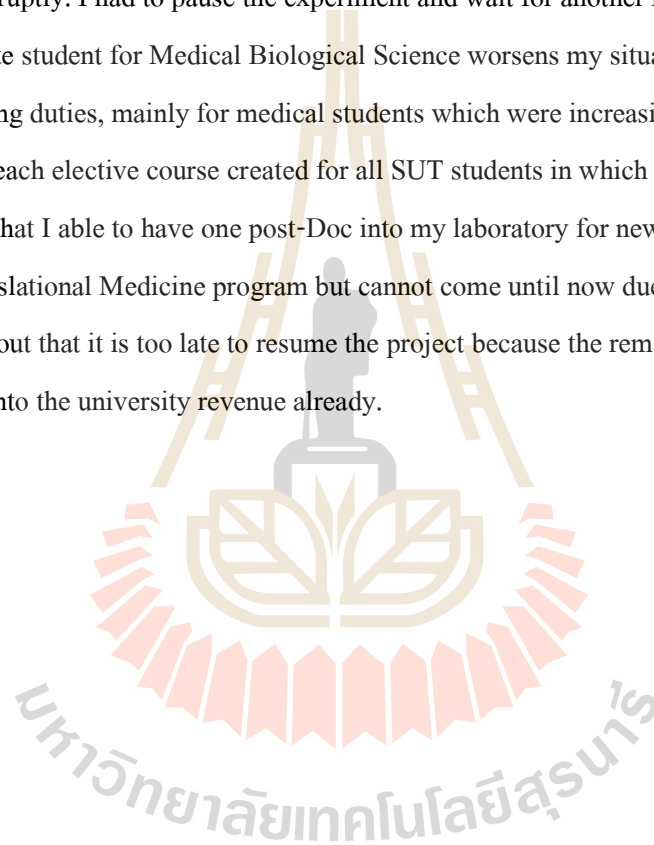
เมื่อต้นปีนี้จึงจะได้นักวิจัยผู้ช่วยหลังปริญญาเอกมาช่วยงานวิจัย และได้รับจัดสรรนักศึกษาปริญญาโทต่างชาติด้วย 1 ราย แต่ด้วยสถานการณ์โควิดจนป่านนี้นักศึกษาก็ยังไม่สามารถเดินทางมาได้ และที่สำคัญพึงทราบว่าเงินทุนที่ได้รับการสนับสนุนส่วนที่เหลือถูกนำกลับสู่คลังของมหาวิทยาลัยเรียบร้อยแล้ว



Abstract

This study was originally supported by the SUT, but the student was suddenly died from heart problem. I had been waiting for years but there is no more graduate student available. Unexpectedly, the teaching duties were increased tremendously. Therefore, no time to finish the entire study. I, therefore, want to report what had been done only. We had difficulty at that time to get rid of contamination from either bacteria or mycoplasma. We had tried to add antibiotic but still not able to solve the problem. Note: the facility that used for cell culture was using from many researchers due to the policy of the university, centralized facilities. While working on this problem solving, the research assistance, allocated master student passed away abruptly. I had to pause the experiment and wait for another replacement. However, the declining of graduate student for Medical Biological Science worsens my situation along with the demanding from teaching duties, mainly for medical students which were increasing constantly. In addition, I had to also teach elective course created for all SUT students in which also gain popularity.

Until recently that I able to have one post-Doc into my laboratory for newly granted project and a master student for Translational Medicine program but cannot come until now due to the COVID-19. Moreover, I just found out that it is too late to resume the project because the remaining granted budget had been moved back into the university revenue already.



สารบัญ

| | หน้า |
|--|------|
| กิตติกรรมประกาศ | 3 |
| บทคัดย่อภาษาไทย | 4 |
| บทคัดย่อภาษาอังกฤษ | 5 |
| สารบัญ | 6 |
| สารบัญตาราง | 7 |
| สารบัญภาพ | 8 |
| บทที่ 1 บทนำ | 9 |
| ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย | 9 |
| สมมติฐานของการวิจัย..... | 10 |
| ขอบเขตของการวิจัย | 10 |
| กรอบของการวิจัย..... | 10 |
| วัตถุประสงค์ของการวิจัย | 11 |
| ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย | 11 |
| นิยามคำศัพท์ (ถ้ามี) | |
| บทที่ 2 แนวคิด ทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง | 12 |
| แนวคิดทฤษฎี..... | 12 |
| ตรวจเอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง..... | 13 |
| บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย | 14 |
| อุปกรณ์ วัสดุ และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง..... | 14 |
| แบบแผนการวิจัย..... | 14 |
| วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการบันทึกข้อมูล..... | 17 |
| บทที่ 4 ผลการวิจัย | 19 |
| ผลการทดลอง | 19 |
| วิเคราะห์ข้อมูล..... | 28 |
| บทที่ 5 บทสรุป | 29 |
| สรุปผลการวิจัย | 29 |
| ข้อเสนอแนะ | 29 |
| บรรณานุกรม | 32 |
| ประวัติผู้วิจัย | 34 |

สารบัญตาราง

ตารางที่ 1 รายชื่ออาหาร ผัก และผลไม้ไทยอีสานที่รวบรวมได้



สารบัญรูปภาพ

ภาพที่ 1 เป็นการแสดงปัจจัยที่มีผลต่อความยาวของเทโลเมียร์

ภาพที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบอายุเฉลี่ยของผู้หญิงและผู้ชาย ประเทศที่อยู่เหนือเส้นเทาถึงประชากรเพศหญิงมีอายุเฉลี่ยยืนยาวกว่าเพศชาย

ภาพที่ 3 เป็นเนื้อกระพุ้งแก้ม (โนเดน) ของปลาทูน่า



บทที่ 1

บทนำ

ความสำคัญและที่มาของปัญหาการวิจัย

อายุขัย (Life expectancy) เป็นอีกสิ่งหนึ่งที่คนทั้งโลกพยายามที่จะเพิ่มเวลาออกไปเรื่อย ๆ เดิม มีข้อมูลช่วงอายุขัยของคนทั้งโลกที่สูงขึ้นเรื่อย ๆ ทั้งนี้ Emma Faust Tillman หญิงสาวชาวสหรัฐฯ น่าจะกลายเป็นหญิงที่มีอายุยืนที่สุดในโลก แต่ก็เสียชีวิตด้วยวัย 114 ปี (7) หลังจากที่ ชายที่มีอายุยืนที่สุดในโลก เอมีเลียโน เมอร์คาโด เคล โตโร เสียชีวิตในบ้านเกิดเปร์โตริโก ด้วยวัย 115 ปี (8) และอีกท่านที่เป็นสตรีอายุยืนชาวเอกวาดอร์ Maria Esther de Capovilla เสียชีวิตเมื่อปี 2006 ด้วยอายุ 116 ปี (9) คุณยายชาวญี่ปุ่น Ura Koyama วัย 114 ปีเพิ่งเสียชีวิตเมื่อปลายกันยายน 2550 (10) ซึ่งในปัจจุบันกระแสของคนมีอายุยืนยาวขึ้น ทำให้มีการค้นหาผู้สูงอายุอย่างเป็นระบบมากขึ้น และมีการบันทึกข้อมูลไว้เป็นอย่างดี ณ วันนี้มีผู้ที่อายุเกินร้อยปีเป็นจำนวนมากในโลก โดยผู้ที่ได้รับการจดบันทึกว่ามีอายุมากที่สุดในโลกนั้น คือ ชาวฝรั่งเศส อายุ 122 ปี (11)

แต่ในประเทศไทยแม้จะมีการจดบันทึก ข้อมูลที่ได้นั้นยังไม่ครอบคลุม จำกัดอยู่ในวงแคบ ๆ ใครจดได้ก็จดไป เคยได้เห็นแต่ข้อมูลว่าคนประเทศญี่ปุ่นมีอายุสูงที่สุดในโลกบ่อย ๆ แต่จุดที่เป็นต้นกำเนิดของแรงบันดาลใจจริง ๆ ให้อยากศึกษาเรื่องของอาหารการกินที่อาจจะส่งผลให้คนเรามีอายุยืนได้นั้น เกิดจากการที่ข้าพเจ้าเป็นลูกหลานของชนพื้นเมืองดั้งเดิมของไทยกลุ่มหนึ่งที่เรียกตัวเองว่า “กูย” (ซึ่งถูกเรียกผิด ๆ ว่า ล่วย) มีประสบการณ์ตรงคือมีคุณย่ารอง (ภรรยาของน้องคุณปู่) มีอายุที่ยืนยาวเป็นพิเศษ (แม้จะไม่ได้รับการบันทึกจากสถาบันบันทึกสถิติโลกกินเนสส์ก็ตาม) ที่เคยมีชีวิตและข้าพเจ้าได้ไปเจาะเลือดเพื่อนำไปตรวจระดับฮอร์โมนต่าง ๆ ที่ประเทศออสเตรเลีย (ขณะได้ทุนส่งเสริมแลกเปลี่ยนนักวิจัยจาก ASEAN-UNINET) ซึ่งพบเบื้องต้นว่าระดับฮอร์โมนยังคงปกติทุกตัว โดยตอนนั้นท่านอายุ 109 ปี แต่หลังจากนั้นเพียงสี่ปี (อายุ 113) ท่านก็สิ้นจากความชรา ทำให้ข้าพเจ้าเกิดคำถามค้างอยู่ในใจว่าท่านมีชีวิตความเป็นอยู่อย่างไรจึงอยู่ได้นานกว่าท่านอื่น ๆ ซึ่งก็มีเกินร้อย หรือเกือบร้อยเช่นกัน (คุณตาสุข ปานทอง เสียชีวิตตอนท่านอายุ 106 ปี) คุณย่านิ สุขแสวง เสียชีวิตตอนท่านอายุประมาณ 95 ปี คุณพ่อมา สุขแสวงเสียชีวิตตอนท่านอายุ 91 ปี โดยข้าพเจ้าได้มองไปที่เรื่องชีวิตความเป็นอยู่ สภาพแวดล้อม และอาหารการกินในสมัยก่อน เพราะทุกครั้งทีไปร่วมงานประเพณีที่ต้องปฏิบัติสืบต่อกันมาของชาวช้างคือ การไหว้บรรพบุรุษในเดือนสิบ (กะชากูย กะชัย อีเจ็ด) ของทุกปีทีเรียกว่า โฉนตา เมื่อสมัย 40 ปีที่แล้วที่ข้าพเจ้ามักจะได้ไปร่วมเกือบทุกปีด้วยความที่เป็นลูกคนสุดท้าย สัมผัสเห็นได้ชัดเจนว่า หมู่บ้านชาวกูยเลี้ยงช้างนั้นจะต้องตั้งอยู่ใกล้แม่น้ำ หรือสายน้ำที่ต้องมีน้ำไหลตลอดปี เพราะช้างต้องการน้ำจำนวนมาก และต้องการอาหารจากป่าธรรมชาติด้วย ซึ่งมักจะอยู่ห่างไกลจากตัวเมืองที่เต็มไปด้วยสิ่งหมิ่นเนาและมลพิษ และที่สังเกตได้ในเรื่องชีวิตความเป็นอยู่ของคุณย่าคือ ท่านจะมีอารมณ์ดี หัวร่อย่าง ใจดี จะพูดกับเด็ก ๆ ด้วยน้ำเสียงที่ฟังแล้วอบอุ่น ที่สำคัญท่านจะชอบทานผักสดที่เก็บจากสวนผักหลังบ้านทันทีที่ตั้งสำหรับเสร็จ ผลไม้ก็เก็บจากต้นที่ปลูกในสวน เช่น กัลย (ปรี๊ด) ขนุน (ขเน็ร) น้อยหน้า (อีคิบ) มะม่วง (ข้@.ง) มะเฟือง (กะฝั่ง.) หรือผลไม้ตามฤดูกาล หว่า (แกรง) สมอ (สะม@)

ตะคร้อ (กระเฝือก) คุย (ขี้ขี้) นมควาย (อแจมกริล) สมัยนั้นเรายังไม่มีไฟฟ้าใช้ ยังคงไม่รู้จักรุ่นที่เย็นคืออะไร เสียด้วยซ้ำ

อีกประการหนึ่งที่สังเกตได้คือ ชาวภู โดยเฉพาะชาวภู(เฉียงช้าง) จะมีพฤติกรรมการรับประทานอาหารที่แตกต่างออกไปจากคนไทยอีสานเชื้อสายลาว เขมร หรืออื่น ๆ เช่นการไม่รับประทานกบทั้งหนึ่งก่อนทำการปรุงอาหารต้องพิถีพิถัน ไม่ใส่อวัยวะภายในที่ไม่ได้ทำให้สะอาดลงไป มักจะใส่ขมิ้น หอม กระเทียม ตะไคร้ ข่า ใบแมงลัก (เฉพาะแกงไก่) ใบกะเพรา (เฉพาะแกงกบ) ใบโหระพา (เฉพาะแกงเขียวหวาน) มักจะทานผักที่หาได้ตามธรรมชาติ ท้องทุ่งนา เช่น ผักกะโต้ว ผักแว่น ผักเม็ก ผักกระโดน ผักลิ้มผิว ผักกระถิน ผักตำลึง ผักอีทือ ข่าป่าอ่อน จิงอ่อนสด ๆ ถอนใหม่ ๆ ผักเสี้ยน แดงร้าน ถั่วนึ่ง ถั่วพู บวบ ผักลิ้นฟ้า ผักขแยง ผักพวย ผักกระดาศ หมาน้อย ผักอีเลิซ เทา เป็นต้น นอกจากนี้ ผู้สูงอายุทั้งสองที่กล่าวถึงก็อาศัยอยู่แต่ในสิ่งแวดล้อมที่เกิดขึ้นมา ไม่เคยได้สัมผัสกับอาหารที่เป็นอาหารจานด่วนแบบปัจจุบันเลย การรับประทานผลไม้ที่หาได้เอง เช่น มะม่วงป่า มะกอก มะขามป้อม มะม่วงกะล่อน มะม่วงแก้ว มะม่วงอกร่อง ฝรั่งจีนก แดงไทย ข้าวโพดจีนก ลำดวน ผลมะขาง ก้อยยี่เตี้ย ก้อยใหญ่ ก้อยม่วง อ้อย ขนุน น้อยหน้า บักหวดข่า นางดำ จะบัก ลูกตะโกนา ลูกตะคร้อ(ภูย่า กระเฝือก, เสียงเหนือจั่ว) ลูกหวาย ลูกตาลสด การรับประทานอาหารที่ทำจากไก่อบ้าน นกเขา งู กิ้งก่า แมงจีซอน จิ้งหรีดยักษ์ (ลาวว่าจิโปม) ตัวอ่อนด้วง กบ นกคุ่ม หมูป่า กระเจง กวาง กระต่าย เต่า ปลาช่อน ปลาหมอ ปลาคูก ปลาตะเพียน ปลาขาว ปลาชิว ปลาหลด ปลาคูก ปลากลาย ปลาชะโด ปลากด ปลาน้ำอ่อน ปลาไหล กุ้งฝอย หอย ปูนา เขียด อั้ง ตู๊กแก และใช้ไขมันจากมะพร้าวประกอบอาหาร เป็นต้น โดยที่ไม่ต้องไปหาอาหารเพิ่มเติม และไม่ปรากฏว่ามีปัญหาคอหอยพอกด้วย ส่วนใหญ่ลูกก็ตก 8 – 12 คนต่อครอบครัว จึงเป็นสิ่งที่น่าสนใจและทำทนายมากกว่าอาหาร ผักหรือผลไม้ที่คนไทยเชื้อชาติภูเหล่านี้รับประทานมีส่วนช่วยทำให้มีอายุยืนยาวได้หรือไม่ จึงเห็นสมควรจะได้ศึกษาถึงผลของอาหารผักและผลไม้เหล่านี้ต่อความมีอายุยืนยาวและมีพยาธิสภาพได้ยากของเซลล์ในห้องปฏิบัติการเป็นการเบื้องต้น

สมมติฐานงานวิจัย

ด้วยเหตุดังกล่าวข้างต้นจึงคิดว่า อาหาร ผัก ผลไม้อีสาน(ที่ชาวภูรับประทาน) น่าจะส่งผลต่อความมีอายุยืนได้ จึงได้ขอทุนวิจัยในครั้งนี้ เพื่อศึกษาและพิสูจน์ในระดับเซลล์ก่อน

ขอบเขตของงานวิจัย

การวิจัยนี้ตั้งใจไว้สำหรับการทดสอบในเซลล์ที่เพาะในจานเลี้ยงเซลล์เท่านั้น และอาหารที่คณะกรรมการสอบโครงร่างวิทยานิพนธ์ปริญญาโทกำหนดคือ อาหารประเภทต้มยำ โดยกำหนดส่วนประกอบที่สำคัญได้แก่ หอม ข่า ตะไคร้ พริกสด และใบกะเพรา ด้วยมีส่วนผสมค่อนข้างน้อย อยู่ในวิสัยที่จะสามารถทำการทดสอบเสร็จในระยะเวลาการศึกษาปริญญาโท

กรอบแนวคิดการวิจัย (Conceptual Framework)

เซลล์มีส่วนสำคัญอย่างมากที่ทำให้ร่างกายสามารถรักษาสภาพได้ดีหรือไม่ดี ทั้งนี้ต้องขึ้นอยู่กับคุณสมบัติของเซลล์ด้วยว่าสามารถตอบสนองหรือปรับตัวได้มากหรือน้อยต่อสิ่งเร้า ถึงกระตุ้น สารพิษ ตัวอย่างง่าย ๆ ที่เห็น ได้ชัดที่สุดคือรอยเหี่ยวย่นบนใบหน้า บางคนเกิดรอยนี้ขึ้นช้ากว่าคนบางคน และเซลล์ร่างกายสามารถอยู่ได้นานเป็นร้อย ๆ ปีได้ แล้วอะไรที่มีส่วนทำให้เซลล์สามารถมีคุณลักษณะเช่นนั้นได้ สิ่งที่น่าจะเป็นไปได้มากที่สุดอย่างหนึ่งคือสิ่งที่ร่างกายได้รับเข้าไปทุกวัน ๆ นั่นคือ อาหาร ผัก และผลไม้ต่าง ๆ และจากข้อสังเกตที่ผู้ทำการวิจัยประสบมาตลอดชีวิตคือการเห็นสภาพครอบครัวชาวภูย ที่มีความแตกต่าง และค่อนข้างพิถีพิถันมากในเรื่องการประกอบอาหาร จึงมีความสมเหตุสมผลที่จะหาข้อสรุปเบื้องต้นว่า อาหาร ผัก หรือผลไม้ไทยอีสานใดที่อาจช่วยส่งเสริมสุขภาพของเซลล์ให้สามารถรักษาสภาพได้ดี และมี ส่วนส่งเสริมให้เจ้าของเซลล์มีอายุยืนยาวได้ โดยการวิจัยที่ได้ตั้งใจไว้ว่าจะทำการวัดเทโลเมียร์ที่เกี่ยวข้องกับการคงสภาพของเซลล์ เมื่อเจอส่วนผสมของน้ำตมง่ายง่ายในการเลี้ยงเซลล์ต้นกำเนิดหนูชนิดมีเซนไคม์ (Mouse mesenchymal stem cells, mMSC)

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาผลของอาหาร ผัก และผลไม้ของคนไทยอีสานใด ที่สามารถทำให้อายุของเซลล์ในห้องทดลองยืนยาวขึ้นได้
2. เพื่อค้นหากลุ่มของยีน หรือยีนใดที่มีการตอบสนองมากที่สุดต่ออาหาร ผักหรือผลไม้ดังกล่าว

ประโยชน์ที่ได้รับจากการวิจัย

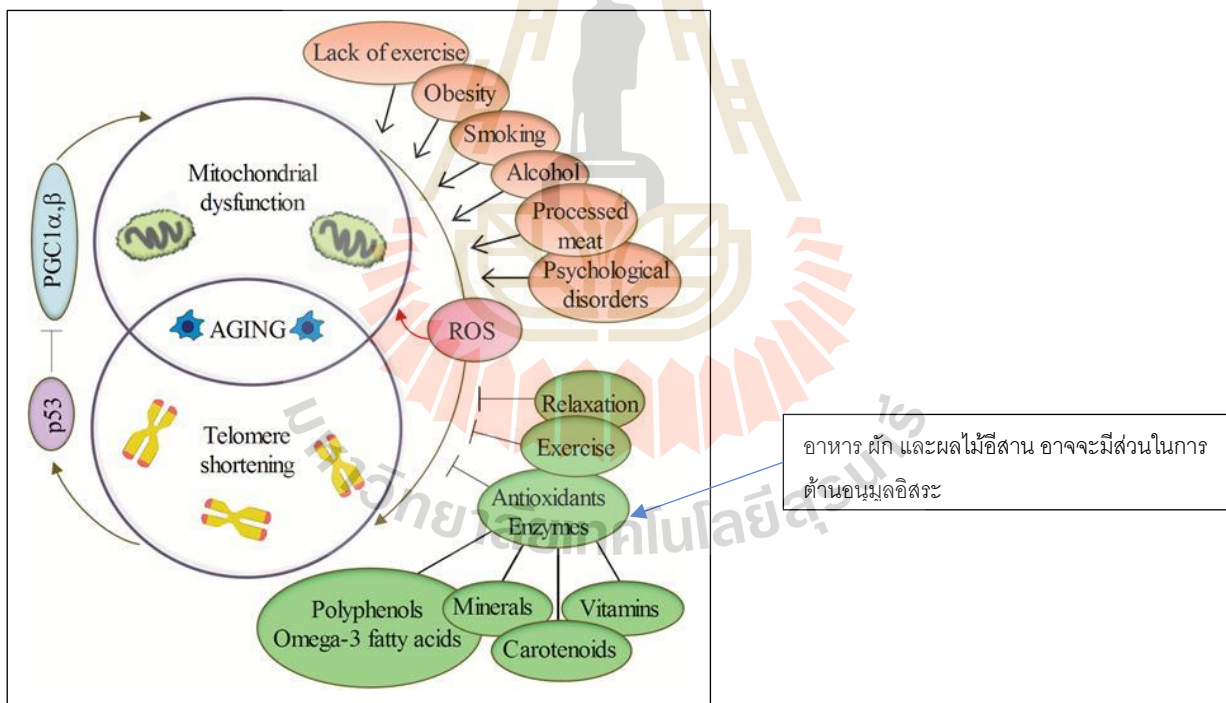
1. เป็นองค์ความรู้เพื่อการทำวิจัยต่อไป
2. เพื่อเผยแพร่ในวารสาร
3. เป็นประโยชน์ต่อประชากรกลุ่มเป้าหมาย

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎี และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

แนวคิดทฤษฎี

ความมีอายุยืน หรือ อายุวัฒนะ (Longevity) เป็นสิ่งที่คนเรามีความสนใจมานานไม่ว่าชนชาติใด แม้ว่าในที่สุดทุกคนก็ต้องตาย แต่การมีชีวิตอยู่ได้นานนั้นก็เป็นที่เราปรารถนาเพราะ ถ้าอยู่อย่างมีความสุข สามารถทำในสิ่งที่ตนเองใฝ่ฝันไว้ได้ ซึ่งในอดีตต้องเตี้ยหรือจักรพรรดิก็พยายามอยู่ในอำนาจให้นานที่สุด จึงตั้งให้หายอายุวัฒนะมาสนองคัมภีร์นี้ ในเบื้องต้น ขอทบทวนเกี่ยวกับองค์ความรู้เกี่ยวกับอายุเซลล์นั้น ขึ้นอยู่กับหลายปัจจัย หนึ่งในนั้นที่นักวิทยาศาสตร์ได้ให้ความสนใจและพบว่ามีผลต่อการมีชีวิตรอดของ เซลล์คือ เทโลเมียร์ (Telomere) ซึ่งทำหน้าที่ในการรักษาสารพันธุกรรมให้คงอยู่ต่อไป โดยการยาวขึ้นหรือสั้นลงของเทโลเมียร์มีผลโดยตรงและหรือโดยอ้อมจาก อาหารที่รับประทาน การออกกำลังกาย ความอ้วน และภาวะดิ่งเครียด(1) ซึ่งส่งผลตรงข้ามกันหากรับประทานอาหารที่มีประโยชน์ การออกกำลังกายสม่ำเสมอ และการพักผ่อนหย่อนใจเป็นพัก ๆ ดังแสดงในภาพ



อาหาร ผัก และผลไม้สีส้ม อาจจะมีส่วนในการต้านอนุมูลอิสระ

ภาพที่ 1 เป็นการแสดงปัจจัยที่มีผลต่อความยาวของเทโลเมียร์ (ได้มีการเพิ่มเติมข้อความเล็กน้อยจาก (1))

หากผลการทดสอบออกมาดีตามคาด อาจได้เห็นแนวทางในการตอบข้อสงสัยสำหรับการทำการต่ออายุคน โดยอาศัยยีนบำบัด (Telomere Therapy) ก็เป็นไปได้

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาการใช้สมุนไพรของโลกที่มีความนิยมหลายประเภท นักวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่อาจตอบคำถามได้ว่าคนเราอายุยืนได้อย่างไร มีเพียงการอ้าง การโฆษณาว่าสามารถทำให้อายุยืนได้ เช่น Ginseng (Rausch et al., 2006), tea (An et al., 2005), ginkgo biloba (Yoshigawa et al., 1999), garlic (Yamasaki and Lau, 1997) เป็นต้น แต่การศึกษาอาหารของกลุ่มคนสูงอายุ มักจะเน้นไปด้านการรักษาความจำ เช่นการรับประทานอาหารเสริมวิตามินเอ และ อี (Riedel et al., 1998) การศึกษาผลของผลไม้ (Koch E, 2001) ผลของกระเทียม (Ryu et al., 2001; Chauhan, 2005; Stajner et al., 2006) อาหารเป็นสิ่งที่ร่างกายขาดไม่ได้เลยเพื่อการเจริญเติบโต การพัฒนาสมองของเด็ก การเสริมกล้ามเนื้อของวัยรุ่น การรักษาสภาพร่างกายของผู้ใหญ่ และการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรอ หรือการงอกใหม่ของเซลล์ประสาท การงอกใหม่ของเซลล์ผิวหนัง การงอกใหม่ของเซลล์ลำไส้ การงอกใหม่ของเซลล์สืบพันธุ์ การงอกใหม่ของเซลล์ตับ และการรักษาไว้ซึ่งจำนวนของเซลล์ต้นกำเนิดในร่างกาย การรับประทานอาหารมีหลากหลายรูปแบบ แตกต่างกันไปตามกลุ่มประชากร มีอาหารไทย อาหารลาว อาหารฝรั่งเศส อาหารจีน อาหารญี่ปุ่น อาหารเวียดนาม อาหารมังสวิวัติ (เจ) ซึ่งยังมีการพยายามทำให้เหมือนเนื้อสัตว์เพื่อรักษา Placebo Effect ไว้ก็เป็นได้ ปลายมีสารอาหารประเภทโอเมก้า-3 (Song and Horrobin, 2004; Howe et al., 2005) แต่ยังไม่ได้รับการยืนยันคุณสมบัติอย่างที่กล่าวกันไว้ด้วยการทดสอบในหนู สารจากตะไคร้ในตั้มยาก็ได้รับการศึกษาจาก (Dudai et al., 2005) หรือการควบคุมอาหารอาจมีส่วนช่วยชะลอความแก่และการตายของเซลล์ได้ (Yamagishi et al., 2007)

จากการสังเกตเป็นเวลา 45 ปี ในประชากรชาวกูย โดยเฉพาะกลุ่มที่แต่งงานในเครือญาติอย่างเช่นตระกูลสุขแสวง ตระกูลบุญมา และตระกูลปานทอง ที่จังหวัดสุรินทร์ พบว่ามีประวัติของการมีอายุยืน และไม่ปรากฏมีอาการร้ายแรงของโรคทางพันธุกรรมซึ่งถ่ายทอดตามแบบทฤษฎีของเมนเดล ไม่มีประวัติการเป็นมะเร็ง หรือโรคเลือดจางเลย แม้ผมจะหงอกขาวหมดทั้งศีรษะ แต่หน้าตายังเต่งตึง จึงทำให้เห็นประจักษ์ได้ว่าน่าจะมีอะไรที่เป็นธรรมดาปกติที่ยังไม่มีการศึกษาและพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ และบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ผู้วิจัยจึงเห็นสมควรศึกษาสิ่งที่น่าจะเกี่ยวข้องที่สุดเป็นอันดับแรกคืออาหาร ผัก และผลไม้ที่อาจมีส่วนช่วยในเรื่องอายุของเซลล์ และขณะนี้เรามีผู้สูงอายุอยู่จำนวนหนึ่งด้วยที่สามารถทำการศึกษาค่อยๆ ได้ในอนาคตต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

อุปกรณ์ วัสดุ และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง
 แบบแผนการวิจัย และระเบียบวิธีวิจัย
 วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล และการบันทึกข้อมูล
 วิเคราะห์ข้อมูล

อุปกรณ์ วัสดุ และเครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง

เป็นงานวิจัยแรกที่ได้รับเงินสนับสนุนเกินแสน และมีระยะเวลายาวเกินหนึ่งปี จึงต้องซื้ออุปกรณ์เครื่องแก้ว และวัสดุสิ้นเปลืองที่สำคัญสำหรับการเพาะเลี้ยงเซลล์ โดยเฉพาะเซลล์ต้นกำเนิดที่น้ำยาสำหรับเลี้ยงเซลล์มีราคาค่อนข้างสูงมาก เงินก้อนแรกที่เบิกมาจึงเกลี้ยและซื้อน้ำยาสำหรับเลี้ยงเซลล์ต้นกำเนิด ซึ่งมีส่วนประกอบที่ค่อนข้างละเอียดอ่อนต่างจากเซลล์ทั่วไป เล็กน้อย จานเลี้ยงเซลล์ หลุมเลี้ยงเซลล์ ไปแปดต์ ทิปสำหรับออโตไปแปด (Tissue culture ware)

(Double distilled water or reverse osmosis water) กระจกกรองสำหรับอาหารเลี้ยงเชื้อที่ไม่สามารถผ่านขบวนการฆ่าเชื้อ วิธีการเลี้ยงเซลล์ต้นกำเนิด และอาหารเลี้ยงเซลล์ต้นกำเนิดที่ใช้เป็นแบบเดียวกับที่ใช้ในการทดสอบการเหนี่ยวนำเซลล์ต้นกำเนิดให้เป็นเซลล์ต้นกำเนิดสายพันธุ์ดับ ซึ่งได้รับการตีพิมพ์แล้วในปี 2016 ดังข้อมูลในวงเล็บข้างล่างนี้

(S125Correspondence to: Suksaweang S, 111 Department of Pathology and Laboratory Medicine, Institute of Medicine, Suranaree University of Technology, Nakhon Ratchasima 30000, Thailand. Phone: +66-90-2970089E-mail: suksaweang@sut.ac.th)

J Med Assoc Thai 2016; 99 (Suppl. 7): S125-S132Full text. e-Journal:

<http://www.jmatonline.com> Induction of mESCs into Hepatic Stem Cells by using Embryonic Chicken Hearts)

เหตุผลในการเลือกเซลล์ต้นกำเนิดของหนูมาใช้ในการทดสอบ เนื่องจากว่าเป็นเซลล์ที่มีความยาวของเทโลเมียร์สูงสุดเมื่อเทียบกับเซลล์ที่แปรสภาพทำหน้าที่อย่างอื่นแล้ว น่าจะทำให้เห็นการเปลี่ยนแปลงได้ง่าย (หากมี) และไม่ต้องซื้อเพราะเราเลี้ยงเองในแล็บที่ทำการวิจัยในมหาวิทยาลัยของผู้เชี่ยวชาญด้านเซลล์ต้นกำเนิด (ศ.ดร.รังสรรค์ พาลพ่าย) ซึ่งให้ความอนุเคราะห์ข้าพเจ้าในฐานะท่านก็เป็นทีปกริษาวิจัยด้วย

การเก็บผัก ผลไม้ และอาหาร เนื่องจากมีข้อจำกัดของเวลา จึงได้ทำตามคำแนะนำของ คณะกรรมการสอบโครงร่างวิจัยของนักศึกษาศรีวิชัยโทช่วยงานว่า ไม่ควรเกิน 10 ชนิด เมื่อได้ผลแล้วค่อยขอทุนสนับสนุนเพิ่มเติมเพื่อทำต่อไปให้ได้มากที่สุด จึงได้รวบรวมรายชื่อ อาหาร ผัก และ ผลไม้ที่พบในภาคอีสานของไทยให้ได้มากที่สุด ดังจะได้กล่าวต่อไป

การเตรียมน้ำต้มอย่างง่ายสำหรับการทดสอบ

1. เตรียมน้ำสะอาดปริมาตร 250 และ 500 มิลลิลิตร
2. ล้างข้าว ตะไคร้ หอม พริกสด ใบมะกรูด และใบกะเพรา ในปริมาณที่ใกล้เคียงกับการทำอาหารจริง โดยชั่งน้ำหนักไว้ด้วยก่อนเติมลงในน้ำ รวมแล้วประมาณ 5000 มิลลิกรัม
3. เติมเกลือด้วยครึ่งช้อนชา แล้วต้มต่อจนเดือด
4. ปล่อยให้เดือดอีกจนครบเวลา 5 นาที จึงใส่ใบกะเพราลงไป 10 ใบ
5. วางหม้อต้มลง แล้วรอให้น้ำเย็น จึงแยกสิ่งที่ใส่ลงในหม้อต้มออกมาทั้งหมด หรือ
6. จากข้อ 2 เพื่อให้ได้ปริมาณที่วัดได้แน่นอน บั่นส่วนประกอบให้ละเอียดเป็นชิ้นเล็ก ซึ่งสามารถตักเพื่อชั่งน้ำหนักได้ แล้วเติมลงในน้ำต้มอย่างละ 100, 500, 1000, 2000, 5000 มิลลิกรัมตามลำดับ ก่อนต้มให้เดือด 5 นาทีเช่นกัน
7. นำน้ำที่ได้จากข้อ 5 และ 6 มาเติมลงในจานเลี้ยงเซลล์ต้นกำเนิดที่ได้เตรียมไว้ล่วงหน้า
8. เปลี่ยนอาหารเลี้ยงเซลล์ทุกสองวัน แล้วเก็บเซลล์ตามเวลาที่ได้ตั้งใจวางแผนไว้

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (เดิมที่ตั้งใจวางแผนไว้)

อาหารไทยอีสาน ผักสมุนไพรไทยอีสาน และผลไม้ไทยอีสาน ตามฤดูกาลในเขตพื้นที่จังหวัด สุรินทร์ บุรีรัมย์ นครราชสีมา และชัยภูมิ จะถูกเก็บรวบรวมให้ได้มากที่สุดเท่าที่จะหาได้ แล้วสกัดสด ๆ ด้วยน้ำร้อนตามวิธีการทำเพื่อรับประทานของชาวกูย

1.1 สำหรับผลไม้จะทำการบดละเอียดและสกัดสด

1.2 แบ่งน้ำสกัดเป็นสามส่วน ส่วนที่หนึ่งนำมาทดลองเติมในอาหารเลี้ยงเซลล์เพื่อดูผลการยับยั้งการตายของเซลล์ เปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุมที่เติมน้ำต้มสะอาดแทนในปริมาณเท่า ๆ กัน ทำการทดลองที่ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาและห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

- 1.3 ส่วนที่สองผสมแต่ละชนิดเข้าด้วยกันตั้งแต่สองชนิดขึ้นไปจนครบ 50 ชนิดแล้วทำการทดลองเติมในอาหารเลี้ยงเซลล์เพื่อดูผลการยับยั้งการตายของเซลล์ (ปีที่สอง)
- 1.4 ส่วนที่สาม เก็บไว้เพื่อทำการทดลองซ้ำหากต้องการ และสำหรับการทดลองอื่น ๆ ที่อาจเกิดขึ้นระหว่างการทดลอง
- 1.5 การตรวจนับจำนวนเซลล์ที่ได้หลังจากเลี้ยงไว้ 24, 48, 72, 96 ชั่วโมงตามลำดับ
- 1.6 ทำการทดสอบการแสดงออกของยีนกับน้ำสกัดที่ทำให้เซลล์ตายช้าลงที่เวลา 0, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 นาทีตามลำดับ ด้วย การย้อม Immuno-fluorescence และดูการแสดงออกด้วยเครื่อง Flow Cytometer พร้อมการย้อมบนจานเลี้ยงเซลล์ หรือสไลด์เลี้ยงเซลล์ เพื่อยืนยันการแสดงออก และหรือทำการสกัด โปรตีนและแยกบนแผ่นเซลล์ูโลส (Western Blot)
- 1.7 รวบรวมข้อมูลทั้งหมดประมวลผลและวิเคราะห์ความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดสอบและกลุ่มควบคุม
- 1.8 ปีที่เสนอขอเป็นปีแรกของโครงการวิจัยและคาดว่าจะต้องใช้เวลาสองปีในการทำวิจัยในครั้งนี้อย่างละเอียด

1.8.1 เดือนที่ 1 รวบรวมและทบทวนเอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม

การทบทวนวรรณกรรม (reviewed literature) / สารสนเทศ (information) ที่เกี่ยวข้อง

จากการศึกษาการใช้สมุนไพรของโลกที่มีความนิยมหลายประเภท นักวิทยาศาสตร์ก็ยังไม่อาจตอบคำถามได้ว่าคนเราอายุยืนได้อย่างไร มีเพียงการอ้าง การโฆษณาว่าสามารถทำให้อายุยืนได้ เช่น Ginseng (Rausch et al., 2006), tea (An et al., 2005), ginkgo biloba (Yoshigawa et al., 1999), garlic (Yamasaki and Lau, 1997) เป็นต้น แต่การศึกษาอาหารของกลุ่มคนสูงอายุ มักจะเน้นไปด้านการรักษาความจำ เช่นการรับประทานอาหารเสริมวิตามินเอ และ อี (Riedel et al., 1998) การศึกษาผลของผลไม้ (Koch E, 2001) ผลของกระเทียม (Ryu et al., 2001; Chauhan, 2005; Stajner et al., 2006) อาหารเป็นสิ่งที่ร่างกายขาดไม่ได้เลยเพื่อการเจริญเติบโต การพัฒนาสมองของเด็ก การเสริมกล้ามเนื้อของวัยรุ่น การรักษาสภาพร่างกายของผู้ใหญ่ และการซ่อมแซมส่วนที่สึกหรือ หรือการงอกใหม่ของเซลล์ประสาท การงอกใหม่ของเซลล์ผิวหนัง การงอกใหม่ของเซลล์ลำไส้ การงอกใหม่ของเซลล์สืบพันธุ์ การงอกใหม่ของเซลล์ตับ และการรักษาไว้ซึ่งจำนวนของเซลล์ต้นกำเนิดในร่างกาย การรับประทานอาหารมีหลากหลายรูปแบบ

แตกต่างกันไปตามกลุ่มประชากร มีอาหารไทย อาหารลาว อาหารฝรั่งเศส อาหารจีน อาหารญี่ปุ่น อาหารเวียดนาม อาหารม้งสวิร์ติ (เจ) ซึ่งยังมีการพยายามทำให้เหมือนเนื้อสัตว์เพื่อรักษา Placebo Effect ไว้ก็เป็นได้ ปลายมีสารอาหารประเภท โอเมก้า-3 (Song and Horrobin, 2004; Howe et al., 2005) แต่ยังไม่ได้รับการยืนยันคุณสมบัติอย่างที่กำลังกล่าวกันไว้ด้วยการทดสอบในหนู สารจากตะไคร้ในต้มยำก็ได้รับการศึกษาจาก (Dudai et al., 2005) หรือการควบคุมอาหารอาจมีส่วนช่วยชะลอความแก่และการตายของเซลล์ได้ (Yamagishi et al., 2007)

จากการสังเกตเป็นเวลา 45 ปี ในประชากรชาวกูย โดยเฉพาะกลุ่มที่แต่งงานในเครือญาติ อย่างเช่นตระกูลสุขแสวง ตระกูลบุญมา และตระกูลปานทอง ที่จังหวัดสุรินทร์ พบว่ามีประวัติของการมีอายุยืน และไม่ปรากฏมีอาการร้ายแรงของโรคทางพันธุกรรมซึ่งถ่ายทอดตามแบบ ทฤษฎีของเมนเดล ไม่มีประวัติการเป็นมะเร็ง หรือโรคเลือดจางเลย แม้ผมจะหงอกขาวหมดทั้ง ศีรษะ แต่หน้าตายังเต่งตึง จึงทำให้เห็นประกายได้ว่าน่าจะมีอะไรที่เป็นธรรมชาติที่ยังไม่มีการศึกษาและพิสูจน์ทางวิทยาศาสตร์ และบันทึกไว้เป็นลายลักษณ์อักษร ผู้วิจัยจึงเห็นสมควร ศึกษาสิ่งที่น่าจะเกี่ยวข้องที่สุดเป็นอันดับแรกคืออาหาร ผัก และผลไม้ที่อาจมีส่วนช่วยในเรื่อง อายุของเซลล์ และขณะนี้เรามีผู้สูงอายุอยู่จำนวนหนึ่งด้วยที่สามารถทำการศึกษาต่อยอดได้ใน อนาคตต่อไป

1.8.2 เดือนที่ 1-2 ทำการรวบรวมวัสดุอุปกรณ์และสารเคมีที่ต้องการ

ผู้ช่วยวิจัยได้เตรียมการและทดลองเลี้ยงเซลล์ในห้องเลี้ยงเซลล์ พบว่า ยังมีปัญหาการปนเปื้อน และหรือเป็นพิษจากการเติมสารที่สกัดได้ลงในอาหารเลี้ยงเชื้อ เนื่องจากการทดสอบที่ไม่ เคยมีผู้ใดทำมาก่อน จึงอาจจะต้องปรับสภาพการทดสอบต่อไป

1.8.3 เดือนที่ 1-3 ทำการรวบรวมอาหาร ผัก และผลไม้ไทยอีสาน ดังตารางข้างล่าง

(ที่คาดว่าจะหาได้ตามฤดูกาล)

1.8.4 เดือนที่ 2-4 ทำการทดลองในเซลล์เพื่อทดสอบคุณสมบัติการป้องกันการตายของ เซลล์ การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนของเซลล์ พร้อมข้อมและเก็บโปรตีนตาม เวลาที่ 0, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 นาทีตามลำดับ

1.8.5 เดือนที่ 4-6 ทำการรวบรวมอาหาร ผัก ผลไม้ไทยอีสานตามฤดูกาล เหตุสุดวิสัย ต้องชะลอการทดลองเนื่องจากผู้ช่วยวิจัยเสียชีวิตกะทันหัน ด้วยปัญหาสุขภาพ

1.8.6 เดือนที่ 5-7 ทำการทดลองในเซลล์เพื่อทดสอบคุณสมบัติการป้องกันการตายของเซลล์ การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนของเซลล์ พร้อมย้อมและเก็บโปรตีนตามเวลาที่ 0, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 นาทีตามลำดับ

1.8.7 เดือนที่ 7-9 ทำการรวบรวมอาหาร ผัก ผลไม้ไทยอีสานตามฤดูกาล

1.8.8 เดือนที่ 8-10 ทำการทดลองในเซลล์เพื่อทดสอบคุณสมบัติการป้องกันการตายของเซลล์ การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนของเซลล์ พร้อมย้อมและเก็บโปรตีนตามเวลาที่ 0, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 นาทีตามลำดับ

1.8.9 เดือนที่ 10-12 ทำการรวบรวมอาหาร ผัก ผลไม้ไทยอีสานตามฤดูกาล

1.8.10 เดือนที่ 11-13 ทำการทดลองในเซลล์เพื่อทดสอบคุณสมบัติการป้องกันการตายของเซลล์ การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนของเซลล์ พร้อมย้อมและเก็บโปรตีนตามเวลาที่ 0, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 นาทีตามลำดับ

1.8.11 เดือนที่ 13-15 ทำการรวบรวมอาหาร ผัก ผลไม้ไทยอีสานตามฤดูกาล

1.8.12 เดือนที่ 14-16 ทำการทดลองในเซลล์เพื่อทดสอบคุณสมบัติการป้องกันการตายของเซลล์ การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนของเซลล์ พร้อมย้อมและเก็บโปรตีนตามเวลาที่ 0, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 นาทีตามลำดับ

1.8.13 เดือนที่ 16-18 ทำการรวบรวมอาหาร ผัก ผลไม้ไทยอีสานตามฤดูกาล

1.8.14 เดือนที่ 17-19 ทำการทดลองในเซลล์เพื่อทดสอบคุณสมบัติการป้องกันการตายของเซลล์ การแสดงออกของยีนที่เกี่ยวข้องกับการมีอายุยืนของเซลล์ พร้อมย้อมและเก็บโปรตีนตามเวลาที่ 0, 5, 15, 30, 45, 60, 90, 120, 150, 180 นาทีตามลำดับ

1.8.15 เดือนที่ 19-22 ทำการรวบรวมข้อมูลที่ได้ ประมวลผล และวิเคราะห์ผลที่ได้

1.8.16 เดือนที่ 20-23 เขียนและสรุปผลการทดลอง

1.8.17 เดือนที่ 24 เสนอรายงานผลการทดลองฉบับสมบูรณ์

บทที่ 4

ผลการวิจัย

รายชื่ออาหาร ผัก และผลไม้สดที่สามารถรวบรวมได้ รายละเอียดดังตาราง

| ลำดับที่ | ผัก | อาหาร | ผลไม้ |
|----------|------------|-----------------------|---------------------------------|
| 1 | มะนาว | ซุปรนอไม้ | อู่ถูด.(ถุย) (มะขม) |
| 2 | ผักปลัง | ลาบหมู | อู่เผ็ด.(ถุย) (มะขาม) |
| 3 | ผักติ้ว | ส้มตำ | ทับทิม |
| 4 | สาระแหน่ | ตับหวาน | หม้ว.น/ม@น(ถุย) (ลูกหม่อน) |
| 5 | ผักหนอก | แกงอีลอก | ส้ม |
| 6 | แมงลัก | ต้มแซ่บหมู | สะเดี๋ย./สะดำ. (ถุย) (ฝรั่ง) |
| 7 | โหระพา | ขนมจีน | มะขามป้อม |
| 8 | กะเพรา | แกงคั่วเนื้อใส่แตงกวา | ระกำป่า |
| 9 | ขมิ้น | ยำไข่มดแดง | ลูกสำรอง |
| 10 | กระเทียม | อ่อม (เนื้อ, ไก่) | มะม่วงป่า |
| 11 | ต้นหอม | แกงหาวย | ตะโก |
| 12 | แตงกวา | แกงสายบัว | มะกลี(ถุย) มะเกลือ |
| 13 | ตะไคร้ | แกงส้มมะรุม | ลูกหว้า |
| 14 | ผักชีลาว | แกงหน่อไม้ | หมากหมาว้อ |
| 15 | ผักบุ้ง | ต้มข่าไก่บ้าน | กะหมุ้ง(ถุย) (ชะมวง) |
| 16 | ผักชีฝรั่ง | แกงขี้เหล็ก | หมากเมา |
| 17 | ผักหอมเป | คั่วแมงอินูน | หมากแวง(ลาว) (ลิ้นจี่ป่า) |
| 18 | ผักชะแยง | แกงไก่ใส่หน่อไม้ส้ม | หมากเล็บแมว(ลาว) |
| 19 | ชะอม | เมี่ยงแมงกิซอน | หมากหม้อ |
| 20 | จิง | แจ่วฮ้อน | หมากหาด |
| 21 | ข่า | อ่อมขี้เหล็ก | หมากขบ(ลาว) (ตะขบ) |
| 22 | บัวบก | ซุปรนุน | หมากก่อนาม (เหมือนเกล็ด) |
| 23 | ผักหวานป่า | ลาบปลาตุก | ผลเรี๋ย./ผลร่า.(ถุย) (พุทราป่า) |
| 24 | ปลีกล้วย | นึ่งปลา | หมากค้อ(ลาว) (ตะคร้อ) |
| 25 | ผักเสี้ยน | หม่า | หมากผีพน(ลาว) (ผลนมควาย) |
| 26 | กะถิน | น้ำพริกปลาร้า | หมากแต่(ลาว) (มะค่า) |

| | | | |
|----|-----------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 27 | ชะพลู | ไส้กรอกอีสาน | หมากข่าลิ้น |
| 28 | แคขาว แคแดง | ยำปูดองมะม่วง | หมากคายข้าว |
| 29 | ตำลึง | หมกหน่อไม้ | มะหวด |
| 30 | มะเขือเทศ | แกงไข่มดแดงใส่ปลาช่อน | สะม@ (กุย)* (สมอ) |
| 31 | มะละกอ | ก้อยหอยปัง | มะตูม |
| 32 | มะระ | แกงอ่อมเครื่องในหมู | แกรง(กุย) (หว่า) |
| 33 | มะรุม | อ่อมหอยจวบ หอยขม | หมากเค็ง(ลาว) (นางคำ) |
| 34 | สะเดา | ลาบเทา | หมากต้องแล่ง(ลาว) |
| 35 | ขมิ้นชัน | ก้อยปลาชิว | บักบก(ลาว) (จะบก) |
| 36 | พริก | อ่อมปลาตุก | กระโพ(กุย) (ตะคร้อ) |
| 37 | ใบย่านาง | กบยัดไส้ | ลูกหวาย |
| 38 | มะกอก | ยำดักแด้ | อีตึบ/อีเคียบ(กุย) (น้อยหน้า) |
| 39 | ยอดจิก | ตำแดง | ผลัว.ง(กุย) (มะไฟ) |
| 40 | ผักแว่น | ตำกึ่ง (ตับอะกาซุม – กุย) | บักคั่นกั้น(ลาว) |
| 41 | ผักเม็ก | ตำมะเขือ | จู้ย.(กุย) (ลุย) |
| 42 | สายบัวเล็ก | แกงผักใส่ไก่ | |
| 43 | ผักแพว (พริกม้า) | แกงปลาช่อนนาใส่ขมิ้น | |
| 44 | หน่อไม้รวก | ลาบกะปอม | |
| 45 | เห็ดป่าต่าง ๆ | ลาบนกคุ้ม | |
| 46 | ผักออบแอบ | ต้มไก่บ้านยอดมะขามอ่อน | |
| 47 | ยอดหม่อน | ตำไก่บ้านย่างใส่มะม่วง | |
| 48 | กระชายหรือโสมไทย | แกงกะบुक | |
| 49 | ส้มโอมง (กะหมุ้ง-กุย) | แกงกล้วย | |
| 50 | ผักกระโดน | ข้าวหอมมะลิสุรินทร์ | |

หมายเหตุ * สัญลักษณ์เสียงที่ไม่มีในภาษาไทย/สยามในภาษาญาย เช่น @

ข้อมูลเกี่ยวกับสรรพคุณทั่ว ๆ ไปที่เชื่อและใช้ต่อ ๆ กันมา ยังคงพบเห็นได้ในไซไซเซลล์เน็ตเวิร์ค อาทิ

ย่านาง

ชื่อวิทยาศาสตร์ : *Tiliacora triandra* (Colebr.) Diels

วงศ์ : Menispermaceae

ชื่อสามัญ : Bamboo grass

ชื่ออื่น : จ้อยนาง (เชียงใหม่) เถาย่านาง เถาวัลย์เขียว (กลาง) ยาดนาง (สุราษฎร์ธานี) ยานาง (อีสาน)

ลักษณะ : ย่านางเป็นไม้เลื้อย กิ่งอ่อนมีขนอ่อนปกคลุม เมื่อแก่แล้วผิวค่อนข้างเรียบ รากมีขนาดใหญ่ ใบเป็นใบเดี่ยว ออกติดกับลำต้นแบบสลับ รูปร่างใบคล้ายรูปไข่หรือรูปไข่ขอบขนานปลายใบเรียว ฐานใบมน ขนาดใบยาว 5 - 10 ซม. กว้าง 2 - 4 ซม. ขอบใบเรียบ ก้านใบยาว 1 ซม. ดอกออกตามซอกโคนก้านใบเป็นช่อยาว 2 - 5 ซม. ช่อหนึ่ง ๆ มีดอกขนาดเล็กสีเหลือง 3 - 5 ดอก ดอกแยกเพศอยู่คนละต้น ไม่มีกลีบดอก ผลรูปทรงกลมรีขนาดเล็ก สีเขียว เมื่อแก่กลายเป็นสีเหลืองอมแดงแล้วเป็นสีดำ

ประโยชน์ : ตำรายาไทยใช้รากต้มน้ำดื่มเป็นยาแก้ไข้ทุกชนิด การทดลองพบว่าสารสกัดรากมีฤทธิ์ต้านเชื้อ มาลาเรียชนิดพลาสโมเดียมในหลอดทดลอง ชาวอีสานใช้เถาใบอ่อน ใบแก่ ตำคั้นเอาน้ำสีเขียว และนำไปต้มน้ำดื่มกับ หน่อไม้ปรุงเป็นแกงหน่อไม้ หรือซุบหน่อไม้ บางแห่งนำไปแกงกับขี้เหล็กเป็นการปรุงอาหารที่เชื่อว่าย่านางจะช่วย ลดรสขื่นขมของหน่อไม้ได้ดี ทำให้หน่อไม้มีรสหวาน อร่อย นอกจากนี้ น้ำคั้นจากย่านาง ยังนำไปใส่แกงขนุนแกงอี ลอก อ่อมและหมกซึ่งเป็นอาหารอีสานอีกด้วย น้ำสีเขียวยังนำไปใช้ย้อมสีผ้าได้อีกด้วย

ผักคัตว

มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Cratoxylum cochinchinense* Bl.

วงศ์ GUTIFERAE

ชื่ออื่น ภาคเหนือเรียกขี้คัตว คัตวใบเลื่อม เป็นไม้ผลัดใบ สูง 10-20 เมตร ยอดอ่อนมีรสเปรี้ยวอมฝาด ทั้งใบประมาณ ปลายหนาว ฝนตก เดือนมีนาคม ดอกผักคัตวจะบาน เอามาทำอาหารอีสานอร่อย ๆ ได้หลายอย่าง เช่นแกงใส่ปลา ต้มไก่ ต้มเนื้อ ซุปดอกผักคัตว หลังจากดอกโรย จะแตกยอดอ่อน พร้อมกันทั้งต้น มีมากในช่วงฤดูฝน ถึงต้นฤดูหนาว มี สรรพคุณ ขับเสมหะ แก้ท้องเสีย

มะขาม (Tamarind)

มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Tamarindus indica* Linn.

ไม้ยืนต้น สูง 15-25 เมตร ใบประกอบแบบขนนก เรียงสลับ ใบย่อยรูปขอบขนาน กว้าง 5-8 ซม. ยาว 1-1.5 ซม. ดอก ช่อ ออกที่ซอกใบและปลายกิ่ง กลีบดอกสีเหลือง มีลายสีม่วงแดง ผลเป็นฝัก มีเนื้อหุ้มเมล็ด สีน้ำตาล ฉ่ำน้ำ ใช้ปรุงอาหารให้มีรสเปรี้ยว โดยใช้ยอดอ่อน ใส่จำพวกต้ม ผักอ่อน ตำน้ำพริก กินเมี่ยง มะขามเปียกเปรี้ยวที่สุด สรรพคุณและส่วนที่นำมาใช้เป็นยา

มะขามเปียก - ใช้เป็นยาลดไข้ และยาแก้ไข้แก้เสมหะที่เหนียวข้น เนื่องจากมีกรดอินทรีย์ เช่น กรด tartaric และกรด citric เปลือกคั้น - เป็นยาสมานคุมธาตุ

เนื้อในเมล็ด - ใช้เป็นยาฆ่าพยาธิไส้เดือน

ใบและยอดอ่อน - มีรสเปรี้ยว ใช้ในการอบ อบสมุนไพร

ชะพลู (Pepper)

มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Piper sarmentosum* Roxb.

ชื่ออื่น ช้ำพลู (ภาคกลาง) ชะพลูเถา เถอภูล (สุรินทร์) นมวา (มลายู) ผักปุงนา ผักปูลิง ผักปูริง ปูลิงนก ผักพลูนก ผักอีเลิศ พลูลิง (ภาคเหนือ) เย้เที้ย (กะเหรี่ยง – แม่ฮ่องสอน) ผักแค (ล้านนา)

ลักษณะ ชะพลูเป็นพืชอยู่ในวงศ์ Piperaceae เป็นไม้เถาเลื้อยทอดไปตามพื้นดินเป็นไม้ล้มลุกขนาดเล็กต้นเดี่ยวสูงประมาณ 50 – 60 เซนติเมตร ลำต้นเป็นข้อ มีรากตามข้อ ใบรูปหัวใจลักษณะคล้ายใบพลู สีเขียวเข้ม เห็นเส้นใบชัดเจน ผิวใบไม่เรียบ ใบมีกลิ่นฉุนเล็กน้อย ต้นและใบมีรสเผ็ดเล็กน้อย ดอกออกตามยอดเป็นช่ออัดแน่น มีดอกย่อยขนาดเล็ก กลีบดอกสีขาว พบขึ้นอยู่ทั่วไปตามที่ขึ้น มักจะขึ้นเป็นกลุ่มข้างลำธาร และในป่าดิบแล้ง

การขยายพันธุ์ : ขุดแยกต้นเดิมไปปลูกได้ทั่วไปในที่ขึ้น

การบริโภคและสรรพคุณ: ใบอ่อนใช้แกงกะทิ กุ้ง ปลา หรือหอยบางชนิด เช่น หอยโข่ง หอยแครง เป็นต้น ทำอาหารหมก ใบสดหั่นใส่ข้าวต้ม และใบทำเมี่ยงคำ คือ ใช้ห่อเครื่องเมี่ยงคำ ใบชะพลูมีโปรตีนค่อนข้างสูง เมื่อผสมกับอาหารประเภทเนื้อ จะช่วยให้ย่อยง่ายขึ้น นอกจากนี้ชะพลูยังมีสรรพคุณทางสมุนไพรอีกด้วย โดยใบชะพลูทำให้เสมหะแห้ง บำรุงน้ำดีและใช้ดีซ่าน แก้ท้องอืด แก้เบื่ออาหาร นอกจากนี้ส่วนต่าง ๆ ของชะพลูยังมีคุณค่าทางสมุนไพรอีกมากมาย

ข้อควรระวัง ถ้ากินใบชะพลูมากเกินไปจะทำให้เวียนหัว

ใบชะพลู ใช้ประกอบอาหารอีสาน เช่น แกงหอยขม อ่อมต่างๆ กินเป็นผักสดก็ได้ อย่าให้บ่อยนัก มีสิทธิ์เป็นนิ่ว แต่จากรายงานการวิจัย พบว่ามีคุณสมบัติ ด้านอนุมูลอิสระและยับยั้งมะเร็ง ได้ดีเยี่ยม จะกินเป็นยา หรือจะเอาก่อนนี้วกก็ตามสะดวกนะครับ รูปนี้ที่บ้านผมเช่นเคยครับ

ผักกระโดน

มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Barringtonia acutangula* Gaertn.

วงศ์ BARRINGTONIACEAE

ชื่ออื่น กระโดนทุ่ง กระโดนน้ำ จิกน้ำ ตอง

รูปลักษณะเป็นไม้ต้นผลัดใบ สูง 5-15 เมตร ลำต้นเป็นปุ่มปม ปลายกิ่งดู่ลง ใบอ่อนสีน้ำตาลแดง ใบเดี่ยว ออกเวียนสลับถี่ตอนปลายกิ่ง รูปใบหอกหรือรูปไข่กลับ กว้าง 10-13 ซม. ยาว 20-30 ซม. ปลายจะผายกว้างแล้วแหลม โคนแหลมขอบจักถี่ ดอก ออกเป็นช่อยาวที่ปลายกิ่งสีแดง ห้อยลง ยาว 30-40 ซม. กลีบเลี้ยง 4 กลีบ หลุดร่วงง่าย เมื่อบานเส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2 ซม. เกสรตัวผู้สีแดงจำนวนมาก ผลกลมยาว เส้นผ่าศูนย์กลางประมาณ 2.5 ซม. ยาว 3-4 ซม. มีสันตามยาว 4 สัน

สรรพคุณและส่วนที่นำมาใช้เป็นยา

เมล็ด - ใช้เป็นยาแก้ไข้ในเด็ก เข้ายาต้ม ใช้แก้อาการจุกเสียด ใบแก่ - แก้ท้องร่วง เปลือกต้น - ใช้เบื่อปลา

ใช้เป็นผักกินกับป่นแจ่ว เมี่ยงปลา ก้อยกุ้ง ฯ มีรสฝาดมันครับ รูปนี้ถ่ายจากยอดผักที่แม่ค้าเอามาขาย ต้นที่บ้านไม่สวยเลยไม่ได้ถ่ายมาครับ

ชะมวง

มีชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Garcinia cowa* Roxb.

วงศ์ CLUSIACEAE

ชื่ออื่น มวงส้ม หมากโมก ส้มมวง (ใต้) ชมมวง (ตรัง, ระนอง) หวากโมก มวง กะมวง (ใต้) ส้มมวง (อีสาน) ตระมวง (เขมร) เป็นไม้ยืนต้นขนาดกลางสูงประมาณ 4-10 ม. แดกกิ่งสาขาของลำต้นเปลือกต้นสีน้ำตาลเข้ม ใบเดี่ยว ขอบใบเรียบ ใบหนายาว สีเขียวอ่อนหรือสีเขียวอมม่วงแดง ใบออกเป็นคู่ตรงข้ามกัน บริเวณปลายกิ่งมักแตกเป็น 1-3 ยอด ตัวยาวก่อนข้างหนา และด้านใบสีเขียวยาว 1.2-1.9 ซม. ตัวยาว 18-20 ซม. ขอบใบเรียบมีคลื่นน้อย ไม้ผลัดใบ ดอก สีขาวมี 3 กลีบ ดอกมีขนาดเล็กกลีบแข็งสีนวลเหลือง มีกลิ่นหอมและออกจำนวนมากใหญ่ประมาณ 10-15 มิลลิเมตร ดอกออกตามกิ่ง ผล ผลทรงกลม ข้างผลว้าเป็นพู เมื่อสุกมีสีเหลืองส้ม ผลมีเนื้อหนาสีเหลืองรสฝาด และมีเมล็ดอยู่ภายในจำนวน 4-6 เมล็ด ขยายพันธุ์โดย เมล็ด

ทางอาหาร ยอดรับประทานสด ผลเมื่อสุกรับประทานได้ รสเปรี้ยว ผลหั่นเป็นแว่นตากแดดใส่ในปลาร้าเพิ่มรสชาติ ทางยา เป็นยาระบาย ใบและผลมีรสเปรี้ยว สรรพคุณระบายท้อง แก้ไขกัฟอกเสมหะ แก้ธาตุพิการ และใบผสมกับ ยาชนิดอื่นปรุงเป็นยาขับเลือด ราก สรรพคุณแก้ไข้ ๕

การใช้สอยอื่น นำผลและใบแก่มาหมักเป็นกรดให้สีเหลืองใช้เป็นสีย้อมผ้า

ข้อมูล ผักพื้นบ้านภาคอีสาน: หนังสือของสถาบันการแพทย์แผนไทย กรมการแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข

ผักแพว หรือ พริกม้า

ชื่อสามัญ คือ Vietnamese coriander หรือ Vietnamese mint หรือ Vietnamese cilantro

ชื่อวิทยาศาสตร์ Polygonum odoratum

ชื่ออื่น ในภาคเหนือเรียก ผักไผ่ ชาวจังหวัดนครราชสีมาเรียก “ ผักจันทน์โหม ” ชาวอีสานเรียก “ พริกม้า ” ชาวอยุธยาเรียก “ หอมจันทน์ ” ส่วน “ ผักแพว ” นี้เป็นคำเรียกของชาวจังหวัดอุดรธานี ลักษณะเป็นพืชล้มลุก ชอบดินชื้น ลักษณะลำต้นเล็กแตกกิ่งได้ ใบเรียวยาวคล้ายใบไผ่แต่บางกว่า ออกดอกเมื่อต้นแก่และตายไป เมล็ดดอกยาก จึงนิยมหักกิ่งไปปักชำ ในทุกส่วนของผักแพวจะมีน้ำมันหอมระเหยที่มีกลิ่นหอมฉุนและรสเผ็ดเล็กน้อย สามารถช่วยดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์ได้ คนอีสานจึงนิยมกินผักแพว เป็นผักสดแก้มกับน้ำพริก ใต้อาเป็นเครื่องเคียง หรือนำมาปรุงร่วมกับอาหารจานเผ็ดประเภท ลาบ ก้อย ต้มเผ็ด เป็นต้น และยังมีสรรพคุณเป็นยาสมุนไพร ช่วยขับลม แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ และให้คุณค่าทางโภชนาการไม่น้อยเลย เพราะอุดมไปด้วยฟอสฟอรัส แคลเซียม วิตามินเอ และซี มีไฟเบอร์สูง จึงช่วยให้ขับถ่ายได้คล่อง นอกจากนี้ยังพบว่าส่วนอื่นๆ ของผักแพวสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้เช่นกัน โดย ดอก ใช้ขับเหงื่อ รักษาโรคปอด ส่วนรากแก้โรคกระเพาะอาหาร ปวดกระตุก ปวดข้อ เป็นต้น ใบผักแพว ยังสามารถนำมาคั้น แล้วผสมแอลกอฮอล์ ทาแก้กลากเกลื้อน ได้อีกด้วย

ผักชะแยง

บางคนว่าบ่มัก มันชื่อว่าซัน แต่ทางบ้านผมขาดบได้เลยครับ บว่าลิเป็นแกงหน่อไม้ หมกหน่อไม้ หมกปลาชิว หรือ ลิกินเป็นผักกับตำถั่ว แสบหลายบ่เชื้อล่องเบ็งเด้อ ทางบ้านผมแกงหรือหมกหน่อไม้เผ่นบใส่ผักอีตู ยกเว้น แกงอ่อม แกงเห็ด แกงปลา จังซัน ส่วนหมกปลาชิวนั้น ใส่ได้ทั้งผักอีตูและผักชะแยง แต่ไม่ได้ใส่รวมกัน ถ้าใส่อย่างหนึ่งแล้ว ก็จะไม่ว่อกอย่างหนึ่ง ซึ่งแซบไปคนละอย่าง คนละรสชาติพะนะ...

ขอขอบคุณภาพจาก oknation.net

มะระจีนก

Momordica charantia Linn. Cucurbitaceae

ชื่อสามัญ BALSAM PEAR, BITTER CUCUMBER

ชื่ออื่น ๆ ผักเหี้ย ผักไห้ มะรื้อยรุ มะห่วย มะโห้ ผักไล่ (อีสาน) เป็นไม้เถาเลื้อยคลุมพืชอื่น ออกดอกสีเหลืองอ่อน ผลขรุขระ รูปร่างทรงกระบอกแหลมหัวแหลมท้าย มีรสขมมาก ใช้ทั้งยอดอ่อนและผล เป็นอาหาร กินเป็นผักกับอาหารเผ็ดคาว เช่น ลาบ หรือเป็นผักแกงอ่อมกับปลา ปลาไหล นก กบ ฯ ขยายพันธุ์ด้วยเมล็ด มีสรรพคุณทางยาสมุนไพร โดยส่วนที่ใช้เป็นยาคือ ผล โตเต็มที่ แต่ยังไม่สุก มีรสขมจัด ขนาดและวิธีใช้ ใช้ผลมะระบั้งไฟ หรือลวกจิ้มน้ำพริก เป็นยาเจริญอาหาร ระบาย แก้วโรคลม หัวเข้าบวมเป็นยาบำรุงน้ำดี แก้วโรคม้าม ช่วยฟอกเลือด บำรุงตับ บำรุงสายตา และผิวหนัง ส่วนน้ำต้มของใบและผลมะระมีสรรพคุณเป็นยาระบายอ่อน ๆ และแก้ไข้ น้ำคั้นของผลมะระมีสรรพคุณแก้ปากน้ำคั้นของผลมะระมีสรรพคุณแก้ปากเปื่อย ปากเป็นขุย บำรุงกระดูก รักษาโรคเบาหวานแพทย์จีนเชื่อว่า มะระมีพลังของความเย็น มีสรรพคุณช่วยขับพิษ

ผักหอมเป หรือ ผักชีฝรั่ง (Stink Weed)

มีคุณค่าทางอาหารมาก นำไปกินใบสดหรือใช้เป็นส่วนประกอบในอาหาร ประเภทต้ม ลาบ ก้อย ปั่น เพื่อดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์ ส่วนคุณค่าทางยา จะได้วิตามินหลายชนิด เช่น วิตามิน ซี, บี 1, บี 2, ไนอาซิน และเบต้า-แคโรทีน ซึ่งเป็นสารเริ่มต้นของการสร้างวิตามินเอ

ตะไคร้ (Lemon grass)

มีคุณค่ากับอาหารไทยมานานแล้ว ใส่ในต้มยำ แกงต่าง ๆ หรือจะหั่นฝอยใส่ยำ ใส่หม่า เพิ่มกลิ่นหอม เพิ่มรสชาติ และดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์ คุณค่าทางยา จะช่วยลดการบีบตัวของลำไส้บรรเทาอาการปวดท้อง ลดอาการจุกเสียด แน่นท้อง ท้องอืด ท้องเฟ้อ ใช้หัวนำมาคั่วไฟกินแก้ขับปัสสาวะ แก้ขัดเบา แก้नीวในระยะแรก ๆ แก้ปัสสาวะหยุด และยังใช้ใบมาขยำไฟให้เหลือง แก้อาการปวดท้อง ท้องขึ้น ท้องเฟ้อ บรรเทาอาการร้อนใน ริมฝีปากแห้ง

สะระแหน่ (Kitchen mint)

เป็นผักที่มีกลิ่นดี หอมเย็น เป็นผักกินสด ๆ วิตามินจึงไม่ลดลงไปเพราะการใช้ความร้อน ใช้โรยหน้าต้มยำ ลาบ ก้อย คุณค่าทางอาหารและทางยาให้ความสดชื่น ความคิดแจ่มใส ดากแห้งผสมกับใบชาขงเป็นชาหอมได้ มีเบต้า-แคโรทีน และวิตามินซีสูง

ชะอม (Cha-om)

ช่วยเพิ่มรสชาติให้อาหาร กินยอดอ่อนทั้งสดและลวก ยอดอ่อนแกงกับหน่อไม้ หรือทอดใส่ไข่จิ้มน้ำพริก คุณค่าทางยา แก้วท้องเฟ้อ ขับลมในลำไส้ แก้วปวดเสียวในลำไส้ มีเส้นใยอาหาร ป้องกันโรคหัวใจขาดเลือด และมีเบต้า-แคโรทีน สูง รากใช้ฝนกับน้ำหรือเหล้าขาวแก้ขับลมในกระเพาะอาหาร ท้องอืดเฟ้อ

ข่า (Kha), Galingale, Galanga

ชื่อวิทยาศาสตร์ Alpinia galanga Swartz

วงศ์ ZINGIBERACEAE

ชื่ออื่น ๆ กุกุกโรหิณี (Ka-tuk-ka-ro-hi-ni)

ถิ่นกำเนิด อินเดีย พม่า ไทย มาเลเซีย สิงคโปร์ บอร์เนียว อินโดนีเซีย ฟิลิปปินส์

รูปลักษณะ ไม้ล้มลุก ลำต้นเป็นก้านกลมแข็ง ใบสีเขียวแข็งหนา มีดอกจากกอขึ้นไปเป็นช่อใหญ่สีขาวประสีม่วงแดง ลูกกลมขนาดลูกหว้า ลงหัวเป็นปล้อง ๆ แฉงยาว มีสีขาวอวบ สรรพคุณและส่วนที่นำมาใช้เป็นยาเหง้าอ่อนและแก่ ใช้ทานเป็นยาขับลม แก้ท้องขึ้น ท้องเฟ้อ ทาภายนอกแก้โรคลกลากเกลื้อน สารสำคัญที่พบในเหง้าสดมีน้ำมันหอมระเหย ซึ่งประกอบด้วยสารเมทิล-ซินนามेट ซีนีออล การบูร และยูจีนอล ในทางอาหาร หัวใช้เป็นเครื่องเทศดับกลิ่นคาวเนื้อสัตว์ เป็นส่วนประกอบสำคัญของพริกแกง หน่อและดอกเป็นผัก

ข่า (Greater galangal)

เป็นพืชล้มลุก มีลำต้นอยู่ใต้ดินเรียกว่า เหง้า ใช้ประกอบอาหารช่วยดับกลิ่นคาวของเนื้อสัตว์ เป็นเครื่องแกง อาหารไทยหลายชนิดใช้ข่าเป็นเครื่องปรุงหลัก เช่น ต้มข่าไก่ แกงเผ็ด แกงเขียวหวาน คุณค่าทางยาในเหง้าจะมีน้ำมันหอมระเหยต่าง ๆ ทำให้ช่วยขับลม ท้องอืดท้องเฟ้อ ขับเสมหะ ใบใช้ตำพอกหรือทาโรคผิวหนัง หิด กลาก เกลื้อน ถ้าหญิงคลอดลูกใหม่ ๆ เลือดขัดให้ใช้หัวข่าสดมาบดผสมน้ำมันมะขามเปียกและเกลือแกง บีบคั้นเอาแต่น้ำ ประมาณสามแกงย้อม ๆ ให้ดื่มจนหมด จะช่วยขับเลือดเสียและทำให้มดลูกเข้าอู่เร็วขึ้น

ขิง (Ginger)

เป็นพืชล้มลุก มีแงงใต้ดินแตกแขนงคล้ายนิ้วมือ เนื้อในสีเหลืองแกมเขียว มีส่วนประกอบของน้ำมันหอมระเหยและสารจากธรรมชาติ นิยมนำมาทำอาหารทั้งคาวหวาน เช่น ไข่ผัดขิง ใบใช้กินกับซูปร้อน ไม้ ส้มตำ หัวผสมกับกระชายทำน้ำยาขมจีน หรือนำมาต้มน้ำขิงใส่น้ำตาล คุณค่าทางยา ช่วยระบบทางเดินหายใจ เป็นหวัดคัดจมูก แก้ท้องอืด ท้องเฟ้อ แน่นจุกเสียด ขับลม ช่วยบรรเทาอาการ ไอ ลดโคเลสเตอรอล

เหง้าขิงแห้ง

เป็นยาจำพวกอายุวัฒนะ บำรุงร่างกาย หัวใจ ไพธาคู ขับลมในลำไส้ให้ตด (ผายลม) ออกมา แก้อ่อนในกระหายน้ำ ช่วยย่อยอาหาร แก้อาการปวดท้อง คลื่นเหียนอาเจียน แก้บิดมีตัว บิดมูกเลือด แก้อุจจาระเป็นฟอง เหลือง ขับละลายก้อนนิ่ว ตำรับยาแผนโบราณใช้แก้ลมพานไส้ แน่นหน้าอก นอนไม่หลับ โรคปากเปื่อยฯ

กระชายหรือโสมไทย (Chinese Deys)

นิยมใช้แต่งรสชาอาหาร เช่น แกงป่า ผัดเผ็ด แกงส้มเนื้อ น้ำยาขมจีน ถือว่าเป็นเครื่องเทศอย่างหนึ่ง กระชายมี 3 ประเภท เช่น กระชายดำ กระชายแดง กระชายเหลือง ที่ใช้ประกอบอาหารคือ กระชายเหลือง คุณค่าทางยาเชื่อว่า มีสรรพคุณคล้ายโสมบำรุงกำลัง เพิ่มสมรรถภาพทางเพศ เช่น กระชายดำ ซึ่งเป็นที่กล่าวขานกันมากในปัจจุบัน อาจจะเรียกว่าโสมไทย จะมีน้ำมันหอมระเหยสรรพคุณดับกลิ่นคาว ทำให้กระเพาะลำไส้เคลื่อนไหวดี สรรพคุณทางยาของกระชาย ถ้าใช้หัวปรุงแก้อาการปากเปื่อย ปากเป็นแผล ปากแตกแห้ง ร้อนในกระหายน้ำ แก้ปวดท้อง จุกเสียด แก้บิดมูกเลือด บำรุงกำลัง บำรุงน้ำดี

และเมื่อไม่นานมานี้ นักวิจัยพบว่ากระชายขาวสามารถฆ่าเชื้อไวรัสโคโรน่าสายพันธุ์ใหม่ได้

ผักหวานป่า

แกงใส่ไข่มดแดง ปลาแซบหลาย

เป็นผักพื้นบ้านมีบางฤดู ส่วนที่นำมาปรุงเป็นอาหารได้คือ ยอดอ่อนและใบอ่อน เช่น แกงเลียง แกงจืดใส่หมูบะช่อ แกงใส่ปลาอย่าง ผัดใส่หมู หรือผัดไฟแดง คุณค่าทางยาเพราะมีไบสียิวจึงมีวิตามิน เกือบแร่และเบต้า-แคโรทีนมาก

มะขาม (Tamarind)

สรรพคุณ เป็นยาระบาย แก้อาการท้องผูก แก้ไอ และแก้หวัดคัดจมูก มีวิตามินซี ช่วยให้ ฟันและเหงือกแข็งแรง และ ทำให้ผิวพรรณดี

กระถิน ชื่อพื้นเมืองอื่น : กระถินไทย กระถินบ้าน กะเสีตบก สะตอเบา สะตอเทศ ผักหนองบก ผักก้านดิน ผักกะเสด

ชื่อสามัญ: Koa haole; Lead tree; White leadtree; White popinac

ชื่อวิทยาศาสตร์: Leucaena leucocephala (Lam.) de Wit

ชั้น: Magnoliopsida ตระกูล: Fabales วงศ์: FABACEAE (LEGUMINOSAE/MIMOSOIDEAE) กระถินเป็นไม้พุ่ม ใบเป็นใบประกอบคล้ายมะขาม ดอกเป็นดอกรวม สีขาวเป็นฝอยพุกกลม ฝักแบนยาวประมาณ 6 เซนติเมตร กว้างประมาณ 1.5 - 2 เซนติเมตร ภายในมีเมล็ดแบนเรียงอยู่

ประโยชน์ทางสมุนไพร : ใบและเมล็ด สรรพคุณแก้โรคเบาหวาน ความดันโลหิตสูง ช่วยให้ระดับน้ำตาลและระดับโคเลสเตอรอลลดลง แก้ท้องร่วง ใช้สมานแผล ห้ามเลือด

เนื่องจากในใบและเมล็ดมีสาร มิโมซิน ที่ทำให้มึนงงได้ จึงไม่ควรรับประทานมากเกินไป

กระถิน

ยอดและฝักใช้กินเป็นผักสด แก้วร้อนในกระหายน้ำ ช่วยให้เจริญอาหาร บำรุงหัวใจ เมล็ดแก่ กินแก้ขับลม ขับระดูในสตรี บำรุงไตและตับ แก้อาการนอนไม่หลับ เป็นยาอายุวัฒนะ แต่มียูริกสูงต้องห้ามสำหรับคนเป็นโรคเก๊าท์

กะเพรา

ใช้ใบดอกประกอบอาหาร เพิ่มรสชาติ สรรพคุณทางยาบำรุงธาตุ แก้ปวดท้อง ท้องขึ้น แก้ลมตาล ลมทรางในเด็ก ใช้ปรุงผสมกับสมุนไพรอื่น ๆ เป็นยาเขียว ยาลมธาตุ ยาแก้กษัย ส่วนรากใช้ฝนใส่ฝ่าหม้อดินผสมกับสุราขาวหยอดใส่ปากเด็กโต 3-5 ขวบขึ้นไป ช่วยไล่ลมในกระเพาะ ถ้าใส่ แก้วท้องอืดท้องเฟ้อ

กระเทียม

กระเทียม มีชื่อภาษาอังกฤษสามัญว่า GARLIC ชื่อวิทยาศาสตร์ว่า *Allium sativum* Linn. เป็นไม้ล้มลุกเนื้ออ่อน จัดอยู่ในวงศ์พลับพลึง AMARYLLIDACEAE วงศ์ย่อย ALLIOIDEAE มีพืชที่อยู่ในตระกูลเรียงพีเรียงนี้้องกัน คือ กระเทียมหัว กระเทียมใบ หอมหัวใหญ่ หอมแดง และ หอมแบ่ง กระเทียมหัว (Garlic) มีชื่อเรียกทางภาคกลางและทั่วไปว่า กระเทียม ภาคเหนือเรียก หอมเดียม หอมเทียม ภาคใต้ เรียก เทียม หัวเทียม อีสาน เรียก กระเทียมขาว หอมขาว กระเทียมข@ (อุยสุรินทร์ เสียงระหว่างออกกับเออไม่มีในภาษาไทย/สยาม)

กระเทียมนอกจากใช้กลบกลิ่นคาวในอาหารทั้งดิบและสุก ยังถูกใช้เป็นสมุนไพรมาแต่โบราณกาลกว่า 4000 ปี ก่อนคริสตกาล ใช้เป็นยาขับลม บำรุงธาตุ รักษาโรคผิวหนัง เช่น กลากเกลื้อน

มีข้อมูลว่าเกือบทุกประเทศในโลกเชื่อว่ากระเทียมช่วยกระตุ้นอารมณ์เพศ

ในปี ค.ศ. 1944 นักเคมีท่านหนึ่งสามารถแยกสาร แอลลิซิน ซึ่งมีฤทธิ์ฆ่าเชื้อได้สำเร็จ โดยสามารถฆ่าเชื้อได้ดีกว่า เพนิซิลลินและเททระไซคลิน (เกศซ์ โภชนา)

จีเหิลัก

สรรพคุณ

ใบอ่อน นำมาต้มจนเปื่อย หมกผสม นำมาแกงใส่ขิงขมิ้นว้าว หรือหนังกว/ควายตากแห้ง ปิ้งไฟทุบให้นุ่ม ใส่น้ำใบยานาง บางคนก็ชอบกะทิใส่ลงไปแซบอีหลีเด้อสิบอกให้ สรรพคุณทางยา แก่นต้นจีเหิลักนั้นแก้ธาตุพิการ อาหารไม่ย่อย บำรุงธาตุไฟแก้หนองในและกามโรคในบุรุษ ราก แก้ไข้หัวลม อากาศเปลี่ยนฤดู แก้ปวดเมื่อย เหน็บชา แก้กษัย บำรุงไต ดอก แก้โรคประสาทอาการนอนไม่หลับ แก้หอบหืด บดผสมน้ำฟอกผสมบนศีรษะขจัดรังแค

เปลือก แก่ริดสีดวงทวาร ริดสีดวงลำไส้ แก้โรคเบาหวาน สมานแผลให้หายเร็ว

ใบแก่ แก่ถอนพิษ ถ่ายพิษ กามโรค ตำพอกที่แฉ่งงา มือเท้าที่มีอาการบวมเนื่องจากเหน็บชา ดับพิษร้อนถอนพิษไข้ พิษจากแมลงสัตว์กัดต่อย

กิ่ง-ใบ ทำเป็นยาระบายถ่ายพิษ ขับเสลดในคอ แก้ไข้จับสั่น (มลาเรีย) ฯ

แคะขาว แคะแดง

ยอดใบ ดอกและฝักเรานำมากินเป็นผัก หนึ่งใส่ปลา ลวกจิ้มแจ่ว แซบแท้ ๆ และยังเป็นยาแก้ท้องเดิน ท้องร่วง สมานแผลในกระเพาะอาหารและลำไส้ แก้บิด มูกเลือด แก้ไข้หัวลม เปลือกต้นแก่นั้นมีสรรพคุณทางยาแก้ร้อนใน กระหายน้ำ ขับเสมหะในลำคอ ใช้ฝนเอามาทาแผลเปื่อย แผลสดได้ผลดี ส่วนใบนำมาตำพอกแผลสดเพื่อสมานเนื้อให้หายเร็ว

ตำลึง

ใบตำนิ (ก๊ว) ใบเป็นผักใช้ทำอาหารได้หลายอย่างทั้ง ผัก ลวก หนึ่ง หรือจะใส่ในแกงก็อร่อย มีสรรพคุณทางยาดังนี้ ใบ ใช้ตำหรือบดผสมแป้งดินสอพอง พอกแผล ฝี ช่วยบีบรัดหนองให้แตกออกมา เพื่อให้แผลฝีหายเร็ว ใช้ใบปรุงกับสมุนไพรอื่น ๆ เป็นยาเขียว ยาเย็น แก้ขับอาการร้อนในและพิษไข้ให้ตัวเย็นลง หรือนำใบไปตำตามผิวหนังแก้ ผด ผื่นคัน เถา ใช้ตัดมากลึงให้นิ่ม บีบเอาน้ำภายในออกมา หยอดตา แก้ตาฝ้า ฟาง ตาแดง ตาแฉะ มีขี้ตามาก ราก แก้ตาเป็นฝ้า ดิดเชื้อ ดับพิษปวดแสบปวดร้อนในตา บำรุงธาตุเจริญอาหาร บำรุงหัวใจ บำรุงดี ทำให้ระบบขับถ่าย สะดวก รักษาโรคลำไส้และกระเพาะอาหาร ผลสุก มีสีแดงเป็นยาบำรุงร่างกาย

มะเขือเทศ

อีสานบ้านเฮามักเอาใส่ตำบักหุ่ง (แซบอีหลี) ให้วิตามินซี แก่เลือดออกตามไรฟัน (ลักปิดลักเปิด) หากกินสม่ำเสมอ จะทำให้ไม่เป็นมะเร็งในลำไส้ แก้โรคนอนไม่ค่อยหลับ หรือมักนอนผวา สะอื้น หรืออาการตกใจง่าย ๆ

มะละกอ

หรือหมากหุ้ง หรือบักหุ้ง ผลไม้สารพัดประโยชน์ในด้านอาหารของชาวอีสาน จะแห้งแล้ง อุดมสมบูรณ์ ถ้ามีหมากหุ้งละก็รอดตายเลย ใช้ทำส้มตำรสแซบ แกง หรือผัด ผลสุกกินเป็นของหวาน ตัดเป็นชิ้น ๆ ลงในส้มเนื้อจะทำให้เนื้อเปื่อยง่าย เร็ว สรรพคุณทางยา ราก รสจืดเย็นใช้แก้โรคหนองใน ขับเลือด หนองในกระเพาะปัสสาวะ บำรุงไต

ก้านใบ มีสรรพคุณเช่นเดียวกัน กับทั้งฆ่าพยาธิในลำไส้และในกระเพาะอาหาร แก้โรคมุตกิต ระบาย หัวดำ ตรงที่
ฝังดินมีรากงอบโดยรอบ ใช้ทำยาขับและละลายเม็ดยื่นในกระเพาะปัสสาวะได้ผลดี

มะรุุม

ผักอีสุ่ม นำผักอ่อนมาแกงใส่ปลา ร้อยนกกแล สรรพคุณทางยา
เปลือก ถากมาคั้นน้ำกินเป็นยาช่วยขับลมในกระเพาะและลำไส้ บำรุงธาตุ
ราก รสเผ็ด หวานขม ใช้แก้อาการบวม น้ำ บำรุงธาตุไฟ เจริญอาหาร
ยอดและผักอ่อน ช่วยให้เจริญอาหาร แก้ไข้หวัลม (เปลี่ยนฤดู) ช่วยย่อยอาหาร

พริก (Chilli)

เป็นพรรณไม้พุ่มขนาดเล็ก ผลใช้เป็นยา ปรุงอาหาร ช่วยเจริญอาหารรักษาอาการอาเจียน โรคหืด ปอดบวม โดยใช้
ผลพริกทำเป็นจี้ฝังทา

สะเดา (Neem Tree)

เป็นพรรณไม้กลางแจ้ง ส่วนที่ใช้ประโยชน์ คือ ก้านใบ ผล เปลือก เมล็ดและราก มียอดใบอ่อนให้กินตลอดปีใช้เป็น
อาหาร เป็นต้นไม้ที่แมลงไม่ชอบ จึงเป็นยาปราบศัตรูพืช ยอดของสะเดามีเบตา-แคโรทีนมากช่วยลดน้ำตาลในเลือด
และใช้ประโยชน์ทางยาได้มากมาย

ผักอบอบ หรือ ส้มอบอบ

ราก แก้อักเสบเนื่องจากเป็นแผลในกระเพาะอาหาร ต้มเป็นยาขับพยาธิไส้เดือนสำหรับเด็ก ใบสดตำพอกแก้พิษ
สุนัขกัด ดับพิษตานซาง ขับพยาธิ

ผักหนอก (บัวบก) กินกับป่นกล้วย

_ ทั้งต้นใช้ผสมกับเปลือกต้นมะกอก หูเสือทั้งต้น สะระแหน่ทั้งต้น ฮางกวาดทั้งต้น รากหญ้าคา และตาอ้อยดำ นำมา
แช่กับน้ำหรือต้มกับน้ำดื่มเป็นยาเย็น แก้ไข้ชักในเด็ก (ทั้งต้น)

_ ใบใช้ตำประคบแก้ไข้ (ใบ)

_ ทั้งต้นใช้ต้มกับน้ำดื่มทำให้ชุ่มคอ (ทั้งต้น)

_ ตำรายาพื้นบ้านล้านนาจะใช้ผักหนอกทั้งต้น นำมาต้มกับไก่และเนื้อในเมล็ดท่อนึ่งกินแก้อาการบวมจากโรคไต
(ทั้งต้น)

_ ชาวเขาเผ่าอีก้อจะใช้ผักหนอกทั้งต้น นำมาตำพอกหรือคั้นเอาน้ำทารักษาแผลสด แผลถลอก และใช้เป็นยาห้าม
เลือด (ทั้งต้น)

หมากลิ้นไม้ ลิ้นฟ้า ไทยเรียก เพกา

_ แก้ไอและขับเสมหะ

_ เป็นยาระบาย

_ แก่ร้อนในกระหายน้ำ

_ ช่วยเจริญอาหาร

- _ ระวังป้อ
- _ ใช้เป็นยาขับลม
- _ แก้ปวดท้อง
- _ แก้ปวดข้อต่าง ๆ
- _ เป็นยาสมานแผล
- _ ขับน้ำเหลืองเสีย
- _ ขับเลือดคับพิษโลหิต บำรุงโลหิต
- _ แก้เสมหะจุกคอ
- _ แก้บิด แก้อาการจุกเสียด
- _ ใช้บำรุงธาตุ
- _ แก้ไข้สันนิบาต

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล

เนื่องจากผู้ช่วยวิจัยต้องมาเสียชีวิตอย่างกะทันหัน ทำให้ข้อมูลที่ทำไว้บางส่วน ไม่สามารถหาได้ จะมีก็เพียงวิธีการเตรียมผักที่จะใช้ในการทดสอบ และ จากการส่งผลการทดลองมาให้ ยังไม่ก้าวหน้ามากนัก ทั้งนี้เนื่องมาจากปัญหาการปนเปื้อนของรา ไมโคพลาสมา และหรืออื่น ๆ ที่เกิดจากการใช้ตู้เพาะเลี้ยงเซลล์ ร่วมกันจำนวนมาก ในขณะที่ผู้ช่วยวิจัยกำลังหาทางแก้ปัญหา รวบรวมสารเคมี และวัสดุเพื่อใช้ในการทดลองบางส่วน ก็เกิดปัญหาสุขภาพอย่างรุนแรง และเขาก็ถึงแก่ชีวิตในระยะเวลาต่อมา

ขณะนี้ ยังคงหาผู้ช่วยวิจัยที่เหมาะสมอยู่ และคิดว่าจะดำเนินการวิจัยต่อไป เพราะจากการติดตามกระแสด้านผู้สูงอายุ และการชะลอวัย (Anti-aging) เป็นแนวทางที่การแพทย์กำลังระดมทุนมุ่งสู่การค้นคว้าเพื่อสังคมผู้สูงอายุในอนาคต การทดสอบนี้น่าจะนำไปสู่การต่อยอดสำหรับงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการชะลอวัยได้ด้วย ก็ได้แต่เพียงยังคาดหวังว่าจะได้ทดสอบจนได้ข้อมูลเพียงพอที่จะนำมาวิเคราะห์และประมวลเป็นข้อสรุปในอนาคตต่อไป

บทที่ 5

บทสรุป

ผลการวิจัยเบื้องต้น ประสบปัญหาหนักในเรื่องการเตรียมน้ำดื่มอย่างง่าย เพราะไม่สามารถกำจัดการปนเปื้อนของเชื้อรา และหรือเชื้อไมโคพลาสมาได้เลยในห้องแล็บซึ่งมีคนหมุนเวียนใช้ร่วมกันเป็นจำนวนมาก (มทส. มีนโยบายรวมบริการประสานภารกิจ) แม้จะเติมยาต้านจุลินทรีย์แล้วก็ตาม นักศึกษาผู้ช่วยวิจัยก็ยังไม่สามารถแก้ปัญหาได้ และจำเป็นต้องชะลอการทดสอบเนื่องจากนักศึกษาปริญญาโทผู้ช่วยวิจัยเสียชีวิตกระทันหัน และประกอบกับช่วงที่ผ่านมาต้องมีภาระงานสอนนักศึกษาแพทย์ที่เพิ่มขึ้นตามแผน จาก 48 (ปี 2549) เป็น 60 (2554) ขยับเป็น 80 (2558) และ 92 (2561) คนในปัจจุบัน รวมทั้งสอนรายวิชาเลือกที่เปิดให้นักศึกษาทั้งมหาวิทยาลัยเรียนเพิ่มเติมสัปดาห์ละ 3-4 วันด้วย และขณะนี้ต้องสอนนักศึกษาบัณฑิตศึกษาทุกวันเสาร์ หลังสูญเสียผู้ช่วยวิจัยคิดว่าจะรอนักศึกษาท่านถัดไปมาสานงานต่อ แต่ก็ไม่มีวีแวว นักศึกษาหลักสูตรชีวเวชศาสตร์ที่จะมาช่วยอีกเลย จนกระทั่งมารับหน้าที่เป็นประธานหลักสูตรเวชศาสตร์ปริวรรตเมื่อไม่นานมานี้ กำลังจะได้ศึกษามาแต่ก็ประสบปัญหาโรคโควิด

ปัจจุบันมีผู้ช่วยวิจัยระดับปริญญาเอกที่จ้างมาสำหรับงานวิจัยอื่นที่พอจะให้ช่วยสานงานต่อ แต่ก็มาพบว่ามหาวิทยาลัยได้นำเงินส่วนที่ยังไม่ได้เบิกคืนคลังไปแล้ว จึงต้องขอรายงานผลวิจัยที่ได้ดำเนินการไปหลังรับเงินสนับสนุนในช่วงแรกเพียงเท่าที่ได้ลงมือทำได้ (ประมาณ 60%)

อนึ่ง หากได้ดำเนินการต่อไป คงต้องเพิ่มเติมในเรื่องการศึกษาสารที่ออกฤทธิ์ และหรือกลไกของสารที่ออกฤทธิ์ในหลอดทดลองเบื้องต้นด้วยก็จะเป็นการดี เพื่อการศึกษาต่อขอยอดต่อไปในกาลข้างหน้า

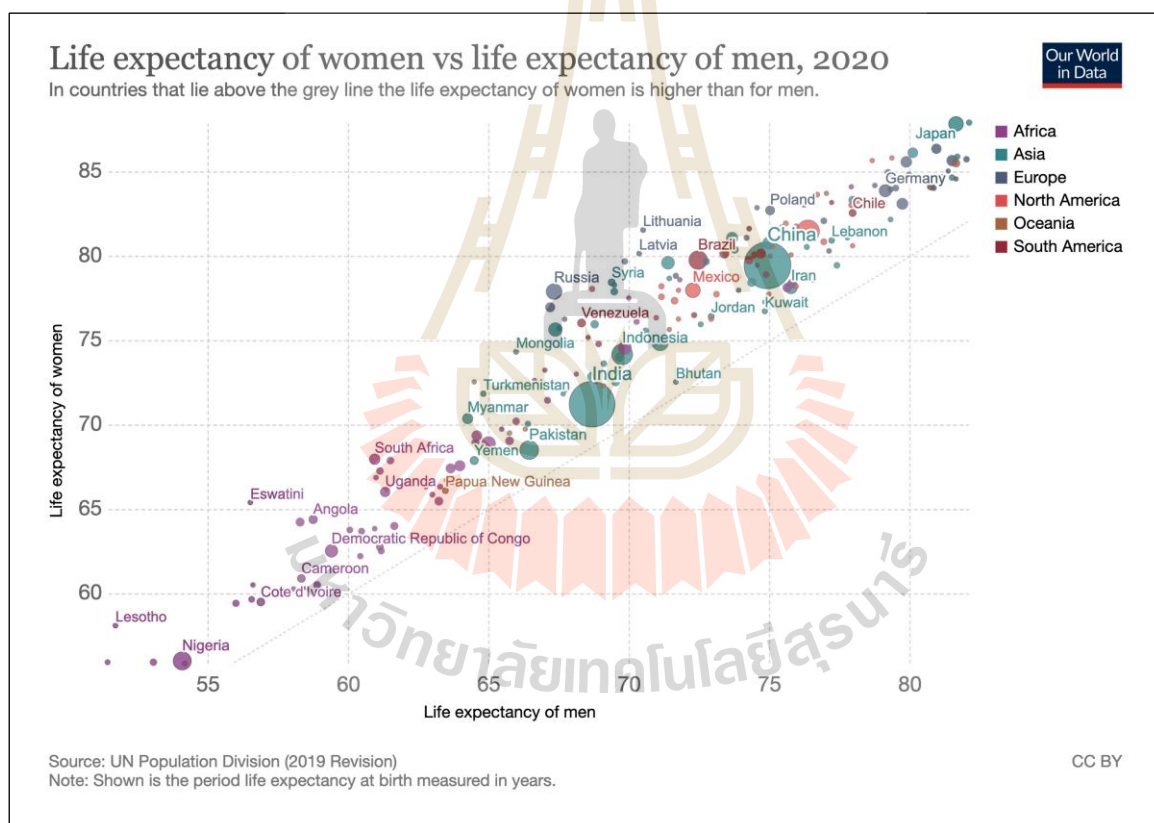
ข้อเสนอแนะ

เนื่องจากอาจจะไม่สามารถหาผัก ผลไม้ และอาหาร ได้ครบจำนวนตามที่ได้ตั้งเอาไว้ทั้งหมด คณะกรรมการประเมินหัวข้องานวิจัยสำหรับนักศึกษาปริญญาโทซึ่งเป็นผู้ช่วยวิจัย ก็แนะนำว่า ไม่ควรเกิน 10 อย่าง เพราะพยายามให้นึกถึงสภาพความเป็นจริงที่คนเราจะรับประทานอาหาร ผัก และผลไม้ ในวันหนึ่งๆ ไม่น่าจะเกินนี้ จึงได้วางแนวทางการวิจัยเพื่อตอบคำถามเหล่านี้ หากมีโอกาสได้รับเงินสนับสนุนการวิจัยยอดที่สองคืน คิดว่าจะสามารถต่อยอดจนจบได้ แต่หากไม่ได้รับการสนับสนุนอีก ก็แนะนำสำหรับผู้ที่สนใจจะทดสอบด้านนี้ยังมีคำถามที่ยังไม่มีคำตอบอยู่เหมือนเดิมคืออาหาร ผัก ผลไม้ไทยอีสานเหล่านี้ จะช่วยให้เซลล์มีอายุยืนได้อย่างไร ควรจะทำการทดสอบเป็นลักษณะเพิ่มสารจากสองอย่าง เป็น สามอย่าง เป็นสี่อย่าง แล้วเป็นห้าอย่างในระดับความเข้มข้นต่าง ๆ แล้วดูว่า การเปลี่ยนแปลงของยีนที่เกี่ยวข้องกับการคงสภาพของเซลล์ โดยเฉพาะ เทโลเมียร์ มีความแตกต่างกันอย่างไร หากได้ผล ก็ค่อยทำการทดสอบต่อว่า สารกลุ่มใดที่น่าจะมีส่วนในการทำให้เกิดผลเช่นนั้น อาจจะเพิ่มการเปรียบเทียบกับอาหารญี่ปุ่น อาทิ ซุปมิโสะ ก็ น่าสนใจเช่นกันว่ามีความแตกต่างกันหรือไม่ด้วยก็น่าจะได้ข้อมูลที่ช่วยอธิบายบทบาทของอาหารเพิ่มเติมได้

อึ้ง ในการศึกษาเฝ้าตามข้อมูล

คงไม่มีใครในโลกนี้ที่ไม่ต้องการจะมีชีวิตที่ยืนยาว หน่วยงานระดับ โลกยังคงมีการรณรงค์ การแก้แบบสุขภาพดีและมีชีวิตที่ยืนยาว (Healthy Aging and Longevity from WEF) แม้ปัจจุบันประเทศญี่ปุ่นจะได้รับการบันทึกสถิติปี 2020 ว่ามีประชากรหญิง/ชายที่มีอายุยืนที่สุดในโลกที่ 87.8/81.6 ปี (ไทย 81.0/73.7) เมื่อเทียบกับตอนปี ค.ศ. 1950 ก็ถือว่าพัฒนามาไกลมาก จากอยู่ที่ 62.7/59.5 ปี (ไทย 53.0/47.1)

การจะมีอายุยืนยาวนั้น ต้องมีหลายปัจจัยหลายอย่างด้วยกัน เช่น อาหารการกิน(พฤติกรรมการกินส่วนบุคคล) ชีวิตความเป็นอยู่(คุณภาพชีวิต สภาพแวดล้อมที่มีอากาศบริสุทธิ์) และ สภาพจิตใจ มีส่วนในการส่งเสริมภาวะในร่างกายซึ่งมีความซับซ้อนให้สามารถดำรงยืนยาวต่อไปได้ ซึ่งปัจจุบันมีหลายความคิดที่แนะนำให้มีการปรับเปลี่ยน



ภาพที่ 2 แสดงการเปรียบเทียบอายุเฉลี่ยของผู้หญิงและผู้ชาย ประเทศที่อยู่เหนือเส้นเทาเฉียงประชากรเพศหญิงมีอายุเฉลี่ยยืนยาวกว่าเพศชาย

จากภาพไม่มีการกล่าวถึงประเทศไทย แต่ในข้อมูลอีกชุดที่ค้นเพิ่มพบว่า ประชากรไทย/สยามก็เช่นเดียวกัน ผู้หญิงจะมีอายุเฉลี่ยมากกว่าผู้ชายคือปี ค.ศ. 2020 อยู่ที่ 81.0/ 73.7 ปี โดยเฉลี่ย และเมื่อปี ค.ศ. 1950 อยู่ที่ 53.0/ 47.1 ปีโดยเฉลี่ย ถ้าเปรียบเทียบจำนวนปีที่เพิ่มประเทศไทยเราเพิ่มมากกว่าญี่ปุ่น คือเพิ่มถึง 28

ปีในผู้หญิง และเพิ่มมาประมาณ 27 ปีในผู้ชาย แต่ญี่ปุ่นเพิ่มเพียง 25 ปี และ 22 ปี ตามลำดับ ดังนั้นไม่ว่าหากเราให้ความสนใจและให้การสนับสนุนงานวิจัยด้านนี้อย่างจริงจัง เชื่อว่าอาหารไทยที่สดและถูกสุขลักษณะ และมีการจัดกลุ่มให้ดี คนไทยอาจจะมีอายุขัยยาวนานกว่าคนญี่ปุ่นก็เป็นได้

ตลอดระยะเวลาสิบกว่าปีที่ผ่านมาหลังจากกลับมาจากศึกษาปริญญาโทเอกที่ประเทศสหรัฐอเมริกา แม้จะเห็นว่าอาหารไทยจะเป็นหนึ่งในสามหรือสี่ที่เป็นที่นิยมทั่วโลก แต่เมื่อมองมาที่เมืองไทยในปัจจุบัน ประชาชนเริ่มสนใจหันมารับประทานอาหารแบบญี่ปุ่นกันมากขึ้น แม้แต่ปลาทูนาคั่วละเอียดเกือบสี่แสนก็มีให้รับประทาน โดยส่วนที่อร่อยและแพงที่สุดและหาทานได้ยากที่สุดของปลาจะอยู่ที่เนื้อกระพุ้งแก้ม (โคโนเตน) ดังภาพ



ภาพที่ 3 เป็นเนื้อกระพุ้งแก้ม (โคโนเตน) ของปลาทูนาคั่ว

การทานอาหารญี่ปุ่นนั้นมักจะทานกันดิบ ๆ แปลว่าวัตถุดิบจะต้องรักษาให้อยู่ในสภาพที่ใกล้เคียงกับภาวะธรรมชาติให้มากที่สุด ไม่เช่นนั้นรสชาติอาหารจะไม่ใช่ที่พึงประสงค์ เพราะปลาที่ผ่านการแช่แข็งแล้วจะไม่ได้รับความนิยมในการรับประทานแบบดิบ ๆ แต่จะต้องผ่านทำให้สุกบางส่วน (สเต็ก) หรือสุกทั้งหมด (นึ่ง หรือ ต้ม) ซึ่งดูแล้วมีส่วนใกล้เคียงกับการทานอาหารของชาวข้างสุรินทร์ที่ไม่ต้องอาศัยตู้เย็น แต่ต้องทำอาหารที่ได้มาจากวัตถุดิบสด ๆ โดยเฉพาะเรื่องของผัก และผลไม้ จึงควรส่งเสริมให้มีการศึกษาด้านนี้ให้มากขึ้น เราก็จะได้เห็นการเปลี่ยนแปลงในครั้งศตวรรษที่เหลือนั่นเองในเรื่องประชากรที่มีอายุยืน

บรรณานุกรม (references)

1. Sidney M. Stahl. (1990). The Legacy of Longevity: Health and Health Care in Later Life. SAGE Publications, Inc. Newbury Park, London, and New Dehli.
2. เกษักรสรจักร ศิริบริรักษ์. (2547). เภสัชโภชนา. เล่มที่ 1. บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน): กรุงเทพมหานคร
3. Allen JW, Bhatia SN. 2002. Improving the next generation of bioartificial liver devices. *Semin Cell Dev Biol* 13(6):447-454.
4. An BJ, Kwak JH, Son JH, Park JM, Lee JY, Park TS, Kim SY, Kim YS, Jo C and Byun MW. 2005. Physiological activity of irradiated green tea polyphenol on the human skin. *AM J Chin Med* 33(4):535-546.
5. Chauhan NB. 2005. Multiplicity of garlic health effects and Alzheimer's disease. *J Nutr Health Aging* 9(6):421-432.
6. Dudai N, Weinstein Y, Krup M, Rabinski T and Ofir R. 2005. Citral is a new inducer of caspase-3 in tumor cells lines. *Planta Med* 71(5):484-488.
7. Gammack JK and Morley JE. 2004. Anti-aging medicine—the good, the bad, and the ugly. *Clin Geriatr Med* 20(2):157-177.
8. Howe P, Meyer B, Record S and Baghurst K. 2005. Dietary intake of long-chain omega-3 polysaturated fatty acids: contribution of meat. *Nutrition* 22(1):47-53.
9. Koch E. 2001. Extracts from fruits of saw palmetto (*Sabal serrulata*) and roots of stinging nettle (*Urtica dioica*): viable alternatives in the medical treatment of benign prostatic hyperplasia and associated lower urinary tracts symptoms. *Planta Med* 67(6):489-500.
10. Rausch WD, Liu S, Gille G and Radad K. 2006. Neuroprotective effects of ginsenosides. *Exta Neurobiol Exp* 66(4):369-375.
11. Riedel, Wim J, Jorissen and Brenda L. 1998. Nutrients, age and cognitive function. *Current Opin in Clin Nutri & Metabol Care* 1(6):579-585.
12. Ryu K, Ide N, Matsuura H and Itakura Y. 2001. Na-(1-Deoxy-D-fructos-1-yl)-L-Arginine, an antioxidant compound identified in aged garlic extract. *J Nutr* 131(3s):972S-976S.
13. Song C and Horrobin D. 2004. Omega-3 fatty acid ethyl-eicosapentaenoate, but not soybean oil, attenuates memory impairment induced by central IL-1□ administration. *Journal of Lipid Research* 45:1112-1121.

14. Stajner d, Milic N, Canadanovic-Brunet J, Kapor A, Stajner M and Popovic BM. 2006. Exploring allium species as source of potential medicinal agents. *Phytother Res* 20(7):581-584.
15. Yamasaki T and Lau BH. 1997. Garlic compounds protect vascular endothelial cells from oxidant injury. *Nippon Yakurigaku Zasshi* 110 Suppl 1:138-141.
16. Yoshigawa T, Naito Y and Kondo M. 1999. Ginkgo biloba leaf extract: review of biological actions and clinical applications. *Antioxid Redox Signal* 1(4):469-480.
17. Yamagishi, Sho-ichi, Ueda, Seiji, Okuda and Seiya. 2007. Food-derived advanced glycation and products (AGEs): A novel therapeutic target for various disorders. *Current Pharm Design* 13(27):2832-2836.
18. วันเพ็ญ บุญสวัสดิ์ http://medinfo2.psu.ac.th/cancer/db/news_ca.php?newsID=79&typeID=19
19. Jkl
20. URL: <https://researchaddict.com/diet-and-longevity/> (อาหารกับอายุ)
21. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=c1nWX5KbqFE> (โน้ตดนตรี)
22. URL: <https://www.weforum.org/communities/gfc-on-healthy-ageing-and-longevity> (แก้แบบแข็งแรง)
23. URL: http://www.isan.clubs.chula.ac.th/para_norkhai/index.php?transaction=post_view.php&cat_main=1&id_main=204&star=0 (สัมภาษณ์)
24. URL: <http://topicstock.pantip.com/jatujak/topicstock/2009/01/J7412896/J7412896.html> (ผลไม้ที่กินได้)
25. URL: https://www.technologychaoban.com/thai-local-wisdom/article_143047 (กระเทียม)
26. Medina, Jennifer.2007,Jan.In Connecticut, World's Oldest Woman Dies at 114(Online).Available URL: <http://www.nytimes.com/2007/01/30/nyregion/30old.html>
27. เทียนไข.2550,มกราคม.ชายอายุยืนที่สุดในโลกเสียชีวิตแล้ว(Online).Available URL:<http://tnews.teenee.com/etc/7892.html>
28. BBC News.2006,Aug.World's oldest woman dies at 116(Online).Available URL: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/americas/5293436.stm>
29. The Associate Press.2005,Apr.Japan's oldest woman dies at 114(Online).Available URL: http://www.usatoday.com/news/world/2005-04-05-japan-oldest-woman_x.htm
30. Wikipedia.2021,May.Oldest people(Online).Available URL: https://en.wikipedia.org/wiki/Oldest_people#Oldest_people_ever
31. H Vaziri. *Biochemistry (Mosc)*. 1997 Nov;62(11):1306-10. Critical telomere shortening regulated by the ataxia-telangiectasia gene acts as a DNA damage signal leading to activation of p53 protein and limited lifespan of human diploid fibroblasts. A review

32. Harley CB, Futcher AB, Greider CW. Telomeres shorten during ageing of human fibroblasts. *Nature*. 1990;345:458–460. doi:10.1038/345458a0
33. Jan Karlseder, Agata Smogorzewska, Titia de Lange Senescence induced by altered telomere state, not telomere loss. *Science*. 2002 Mar 29;295(5564):2446-9. doi: 10.1126/science.1069523.
34. https://arit.kpru.ac.th/ap2/local/?nu=pages&page_id=1722&code_db=610010&code_type=01



ประวัติคณะผู้วิจัย

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นายสนอง นามสกุล สุขแสวง
(ภาษาอังกฤษ) Mr. Sanong Suksaweang
2. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน: 3320600117491
3. ตำแหน่งปัจจุบัน: อาจารย์ประจำสาขาวิชาพยาธิวิทยา
4. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail
ห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยาและห้องปฏิบัติการทางการแพทย์ สำนักวิชาแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี 111 ถนน มหาวิทยาลัย ตำบล สุรนารี อำเภอ เมือง จังหวัด นครราชสีมา 30000 โทรศัพท์ 044-223935 โทรสาร 044-223920 และ จดหมาย อีเล็ททรอนิกส์ suksawe@sut.ac.th, ssnnkk@yahoo.com
5. ประวัติการศึกษา
2005: Ph.D. (Pathobiology) Department of Pathology, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles U.S.A.
2000: M.S. (Experimental and Molecular Pathology) Department of Pathology, Keck School of Medicine, University of Southern California, Los Angeles U.S.A.
1992: B.Sc. (Medical Technology) with second class honor from Faculty of Associated Medical Sciences, Khon Kaen University.
6. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
Developmental Biology and Tumorigenesis of the liver, Emerging Infectious Diseases
7. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ: ระบุ สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัยในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น
 - 7.1 ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
 - 7.2 หัวหน้าโครงการวิจัย :
 - 7.2.1 หัวหน้าโครงการวิจัยการประเมินสารในโตรซามีน หรือสารคล้ายในปลาไว้ในเขตจังหวัดนครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์
 - 7.2.2 หัวหน้าโครงการวิจัยการเหนี่ยวนำเซลล์ต้นกำเนิดให้เป็นเซลล์ต้นกำเนิดสายพันธุ์ตับด้วยเซลล์เนื้อเยื่อของหัวใจ
 - 7.2.3 หัวหน้าโครงการวิจัยการศึกษาแนวคิดบักชีเนียนในการพัฒนาคนาจารย์
 - 7.2.4 ผู้ร่วมวิจัยโครงการวิจัยความเข้มข้นของเลปตินระหว่างการวางไข่ของไก่พันธุ์ไทยพื้นเมือง
 - 7.2.5 หัวหน้าวิจัยโครงการวิจัยต่อเนื่องเรื่องบทบาทของอีพีเอสไอสาม/ เอฟเฟรินบี หนึ่งในขณะพัฒนาการขนไก่(ร่วมมือกับต่างประเทศ)

- 7.2.6 ผู้วิจัยร่วมโครงการวิจัยต่อเนื่องเรื่องระดับความเข้มข้นที่เหมาะสมของโปรตีน บีเอ็มพีต่อการก่อโครงสร้างสามมิติของเซลล์ต้นกำเนิดค้ำและเซลล์มีเซนไคม์ (ร่วมมือกับต่างประเทศ)
- 7.2.7 ผู้ร่วมวิจัยโครงการวิจัยเรื่องการจัดโครงสร้างเองของแคลเซียมฟอสเฟตช่วย เสริมการเหนี่ยวนำเซลล์กระดูกและปฏิกิริยาชีวภาพของซีเมนต์กระดูก
- 7.2.8 ผู้วิจัยร่วมโครงการวิจัยเรื่องการเพิ่มการเปลี่ยนแปลงสภาพของเซลล์ค้ำของ เซลล์ต้นกำเนิดชนิดมีเซนไคม์ที่แยกจากเยื่อเมือกอ้วนต้นด้วยขบวนการสามขั้น
- 7.2.9 ผู้ร่วมงานวิจัยโครงการวิจัยเรื่องโครงสร้างสามมิติที่มีรูพรุนของแม่แบบที่เกิด จากส่วนผสมแก้ว/ใยไหม/และไคโตซานและความเข้ากันได้กับเซลล์ไขมัน ของมนุษย์
- 7.2.10 ผู้ร่วมวิจัยโครงการวิจัยเรื่องผลของปริมาณลูมิเนียมออกไซด์และฟอสเฟตต่อ ระบบโซลเจลขณะเตรียมแก้วไอออน โนเมตต่อโครงสร้างและคุณสมบัติของ ซีเมนต์
- 7.2.11 ผู้ร่วมโครงการวิจัยเรื่องอิทธิพลของส่วนผสมระหว่างกรดโพลีลคริลิกกับได โซเดียมฟอสเฟตในซีเมนต์ชนิดแคลเซียมฟอสเฟตสองเฟส ด้านความแข็งแรง และความอยู่รอดของเซลล์
- 7.3 งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือโครงการวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่ และสถานภาพในการทำวิจัย.....
- 7.3.1 การประเมินระดับสาร ไนโตรซามีน หรือสารคล้ายในปลาร้าในเขตจังหวัด นครราชสีมา ชัยภูมิ บุรีรัมย์ และสุรินทร์" ส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์
- 7.3.2 การศึกษาการเหนี่ยวนำเซลล์ต้นกำเนิดค้ำด้วยหัวใจไก่ ตีพิมพ์ผลงาน (Suksaweang S, Ye D, Parnpai R. Induction of mESCs into Hepatic Stem Cells by using Embryonic Chicken Hearts. J Med Assoc Thai. 2016, 99 Suppl 7: S125-32.) และส่งรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์แล้ว
- 7.3.3 **Suksaweang S, Pratishtananda Chaopricha S.** Published and presented the findings entitled, "Bakhtinian Perspectives on Faculty Development" at the fourth annual conference of the Association of Professional and Organizational Development Network of Thailand Higher Education (Thailand POD) held from July 16-17, 2009 in Bangkok.
- 7.3.4 Ngernsounnern P, Sartsoongnoen N, Prakobsaeng N, Chaiyachet OA, Chokchaloemwong D, **Suksaweang S**, Ngernsounnern A, Chaiseha Y. Plasma leptin concentrations during the reproductive cycle in the native Thai

- chicken (*Gallus domesticus*). *Anim Reprod Sci.* 2012 Dec;136(1-2):115-20.
doi: 10.1016/j.anireprosci.2012.09.010. Epub 2012 Sep 27.
- 7.3.5 **Suksaweang S**, Jiang TX, Roybal P, Chuong CM, Widelitz R. Roles of EphB3/ephrin-B1 in feather morphogenesis. *Int J Dev Biol.* 2012, 56(9):719-28. doi: 10.1387/ijdb.120021rw. With a cover picture.
- 7.3.6 Tsai MS, **Suksaweang S**, Jiang TX, Wu P, Kao YH, Lee PH, Widelitz R, and Chuong CM. Proper BMP Signaling Levels Are Essential for 3D Assembly of Hepatic Cords from Hepatoblasts and Mesenchymal Cells. *Dig Dis Sci.* 2015, 60(12): 3669-3680.
- 7.3.7 Tubsungnoen Rattanachan S, **Suksaweang S**, TX, Widelitz RB, Chuong CM, and Srakaew N. Self-setting Calcium Phosphate Enhanced with Osteoconduction and Bioactivity for Bone Cement. *Chiang Mai J. Sci.* 2018; 45(5): 2132-2139.
- 7.3.8 Panta W, Imsoonthornruksa S, Yoisungnern T, **Suksaweang S**, Ketudat-Cairns M, Parnpai R. Enhanced Hepatogenic Differentiation of Human Wharton's Jelly-Derived Mesenchymal Stem Cells by Using Three-Step Protocol. *Int J Mol Sci.* 2019, 20(12); DOI: 10.3390/ijms20123016
- 7.3.9 Ratiya Buapa Phetnin, Sanong **Suksaweang**, Chiara Giannasi, Anna Brini, Stefania Niada, Sawitri Srisuwan, Sirirat Rattanachan. 3D mesoporous bioactive glass/silk /chitosan scaffolds and their compatibility with human Adipose-derived Stromal Cells. *Int J Appl Ceram Technol.*, July 2020; 17:2779-2791, DOI: 10.1111/ijac.13607
- 7.3.10 Thongsri O, Srisuwan S, Thaitalay P, Dangviriyakul R, Aengchuan P, Chanlek N, Talabnin C, **Suksaweang S**, Rattanachan ST. Influence of Al₂O₃ and P₂O₅ contents in sol-gel ionomer glass system on the structure and their cement properties. *Journal of Sol-Gel Science and Technology*, March 2021.
- 7.3.11 Paritat Thaitalay, Oranich Thongsri, Rawee Dangviriyakul, Sawitri Srisuwan, Chutima Talabnin, Sanong **Suksaweang**, Nuan La-ong Srakaew, Sirirat Tubsungnoen Rattanachan. Influence of polyacrylic acid (PAA)/Na₂HPO₄ mixture on biphasic calcium phosphate cement: Enhancing strength and cell viability. *International Journal of Applied Ceramic Technology*. First published: 26 March 2021. <https://doi.org/10.1111/ijac.13761>

7.4 งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือ โครงการวิจัย และสถานภาพในการทำวิจัย.....

7.4.1 กำลังจะเริ่มงานวิจัยโครงการบ่มเพาะต้นแบบผลิตภัณฑ์ด้านนวัตกรรมเพื่อเร่งการพัฒนาคุณลักษณะที่พร้อมใช้เชิงพาณิชย์: เครื่องตรวจมะเร็งชนิดพกพาโดยหลักการเพียโซอิเล็กทริกส์ไบโอเซนเซอร์



ประวัติผู้ร่วมวิจัยชาวบ้าน

1. ชื่อ(ภาษาไทย) นางเลิศ นามสกุล ปานทอง
(ภาษาอังกฤษ) Mrs. Lers Panthong
1. เลขหมายบัตรประจำตัวประชาชน:
3320600117458
2. ตำแหน่งปัจจุบัน
แม่บ้าน
3. หน่วยงานที่อยู่ติดต่อได้พร้อมโทรศัพท์ โทรสาร และ E-mail
209 หมู่ 13 บ้านโคกตะเคียนสามัคคี ตำบลโคกตะเคียน อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์ 32210
โทรศัพท์ 0862601248
4. ประวัติการศึกษา
2558 ม. 3 การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอกาบเชิง
2545 ป. 6 การศึกษานอกโรงเรียนอำเภอกาบเชิง
2513 ป. 4 โรงเรียนบ้านคูตัน อำเภอกาบเชิง จังหวัดสุรินทร์
5. สาขาวิชาการที่มีความชำนาญพิเศษ (แตกต่างจากวุฒิการศึกษา) ระบุสาขาวิชาการ
หัวหน้ากลุ่มแม่บ้านอาหารไทยอีสาน เลี้ยงไหม และทอผ้า
6. ประสบการณ์ที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานวิจัยทั้งภายในและภายนอกประเทศ : ระบุ
สถานภาพในการทำการวิจัยว่าเป็นผู้อำนวยการแผนงานวิจัย หัวหน้าโครงการวิจัย หรือผู้ร่วมวิจัย
ในแต่ละข้อเสนอโครงการวิจัย เป็นต้น
 - a. ผู้อำนวยการแผนงานวิจัย : ชื่อแผนงานวิจัย
 - b. หัวหน้าโครงการวิจัย : ชื่อโครงการวิจัย.....
 - c. งานวิจัยที่ทำเสร็จแล้ว : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือ โครงการวิจัย ปีที่พิมพ์ การเผยแพร่
และสถานภาพในการทำวิจัย
เป็นผู้ร่วมงานวิจัย “การวิจัยวัฒนธรรมที่เกี่ยวกับข้าวของเขตตำบลโคกตะเคียน” เสร็จ
เรียบร้อยสมบูรณ์ในปี 2546
 - d. งานวิจัยที่กำลังทำ : ชื่อแผนงานวิจัย และ/หรือ โครงการวิจัย และสถานภาพในการทำ
วิจัย.....