

# ปฏิทินสุริยคติ

นำเสนอโดย

อาจารย์ ดร.อดิชาติ เกตตะพันธุ์

ภาควิชาคณิตศาสตร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

## ปีจันทรคติและปีสุริยคติ

เดือนพระจันทร์ คือ ระยะระหว่างวันเพ็ญถึงวันเพ็ญถัดไป หรือระยะระหว่างวันดับถึงวันดับถัดไป ซึ่งกินเวลา 29.530588 วัน

ดังนั้น 12 เดือนจันทรคติคือ  $12 \times 29.530588 = 354.367056$  วัน

**Equinox** เวลาที่พระอาทิตย์ข้ามเส้นศูนย์สูตรจะทำให้ทั่วโลกมีกลางวันและกลางคืนเท่ากัน

ถ้าเกิดในฤดูใบไม้ผลิเรียกว่า **Vernal Equinox** (21 มีนาคม)

ถ้าเกิดในฤดูใบไม้ร่วงเรียกว่า **Autumnal Equinox** (22 กันยายน)

**ปีสุริยคติ** (Solar year) คือ ระยะเวลาที่พระอาทิตย์ใช้ในการเดินทาง (ที่ปรากฏต่อโลก) ผ่านจาก Vernal Equinox กลับมาที่ Vernal Equinox อีกครั้ง ซึ่งยาว 365.25636 วัน

ความต่างระหว่างปีสุริยคติและปีจันทรคติ คือ

$$365.25636 - 354.367056 = 10.875143 \text{ วันต่อปี}$$

ในรอบ 3 ปี ความต่างจะเป็น

$$3 \times 10.875143 = 32.62549 \text{ วัน}$$

ซึ่งมากกว่า 1 เดือน นั่นเป็นเหตุผลทำไมต้องมีการปรับปฏิทินจันทรคติ ตามปฏิทินสุริยคติ (ฤดูกาลจะตรงตามปฏิทินสุริยคติ)

## ปฏิทิน

**ปฏิทิน** คือ ระบบที่แบ่งเวลาออกเป็นช่วงที่ง่ายต่อการใช้ คือ วัน เดือน และปี

บรรดาปฏิทินที่เก่าแก่ที่สุดจะใช้เดือนและปีจันทรคติ (ง่ายต่อการสังเกต) และส่วนใหญ่จะมีการปรับกับปีสุริยคติ (ยกเว้นบางปฏิทิน เช่น ปฏิทินฮินดูและปฏิทินจีน ซึ่งจะปรับกับปีดาว)

ปฏิทินจันทรคติที่มีการใช้งานอยู่ในชีวิตประจำวันในยุคปัจจุบันอย่างแท้จริงมีเพียงปฏิทินมุสลิม (Moslem Calendar)

# ปฏิทินสุริยคติ

- ปัจจุบันมีการใช้ปฏิทินสุริยคติอย่างเป็นทางการสำหรับพุทธศาสนาในประเทศไทย และถูกใช้ในพุทธศาสนาอย่างไม่เป็นทางการ ในกัมพูชา ลาว พม่า และ Xishuangbanna ในจีน
- ปฏิทินสุริยคติใช้เดือนจันทรคติและปีจันทรคติ โดยปรับกับปีสุริยคติ
- ในเดือนคี่ (เดือน 1, 3, 5, 7, 9, 11) ของปีจะมี 29 วัน - วันขึ้น 1-15 ค่ำ วันแรม 1-14 ค่ำ ในเดือนคู่ (เดือน 2, 4, 6, 8, 10, 12) ของปีจะมี 30 วัน - วันขึ้น 1-15 ค่ำ วันแรม 1-15 ค่ำ “เดือนคี่ดับคู่ เดือนคู่ดับคี่”  
วันพระหรือธรรมสวนะ มี 4 ครั้งต่อเดือน คือ ขึ้น 8 ค่ำ ขึ้น 15 ค่ำ แรม 8 ค่ำ และ แรมสุคทัยของเดือน
- โดยเฉลี่ย แต่ละเดือนจะมี 29.5 วัน ซึ่งสั้นกว่าเดือนจันทรคติจริงเป็นระยะเวลา  $29.530588 - 29.5 = 0.030588$  วันต่อเดือนหรือเป็น  $0.030588 \times 33 = 1.009404$  วันต่อ 33 เดือน  
นี่คือเหตุผลว่าทำไมวันเพ็ญและวันดับส่วนใหญ่ในปฏิทินสุริยคติถึงได้เกิดก่อนวันเพ็ญและวันดับบนท้องฟ้า

- เราได้ใช้สูตรการคำนวณในคัมภีร์สุริยศาสตร์ (ถือตามสุรยคติ) ใช้มานานนับพันปี เพื่อมาทำให้การคำนวณถูกต้องมากยิ่งขึ้น
- โดยปกติในรอบ 19 ปี จะมี  
7 ปี จะมี 13 เดือน (ปีที่ 1, 4, 7, 10, 12, 15, 18) เรียกว่า **ปีอธิกมาส**  
12 ปี จะมี 12 เดือน เรียกว่า **ปีปกติมาส**  
อธิก = เพิ่ม มาส = เดือน  
ปีอธิกมาสจะมีเดือน 8 สองหน โดยนับเดือน 8 หนที่สอง เป็นเดือนแปดหลัก เช่น วันอาสาฬหบูชา  
สูตรหาปีอธิกมาส คือ  $3332332$   
รอบ 19 ปีนี้ไม่ได้มีเฉพาะในปฏิทินสุริยคติ
- ปีปกติมาส มี 2 ประเภท คือ
  - \* ปีปกติวารเดือน 7 มี 29 วันตามปกติ
  - \* ปีอธิกวาร เดือน 7 มี 30 วัน โดยเพิ่มแรม 15 ค่ำ

- ในปีอธิกวาร ได้เพิ่มเดือนวันในเดือน 7 โดยทฤษฎีของ รศ.สมัย ยอดอินทร์ เชื่อว่าเหตุผลที่เพิ่มวันในเดือน 7 เพราะต้องการปรับให้วันเพ็ญเดือน 8 ถูกต้อง (ตรงกับวันที่พระจันทร์เต็มดวง) ซึ่งทำให้วันเข้าพรรษาถูกต้อง เพราะชาวล้านนาต้องดำนาก่อนเข้าพรรษา ถ้าดำนาหลังเข้าพรรษาสักสองอาทิตย์จะพบว่าเม็ดข้าวจะลีบ สรุปว่าเหตุที่เราเติมเดือน 8 (ไม่ใช่เดือนอื่น) ก็เพราะเราทำนา
- ปฏิทินจันทรคติของทุกชาติ รวมทั้งชาวยิว จะมีปีที่มี 13 เดือน แต่วิธีการจะต่างกันขึ้นกับความเป็นอย่าง
- จีนและอินเดียจะเทียบปีจันทรคติกับปีดาว เพราะมีพื้นที่ที่อยู่เหนือเส้นละติจูดที่ 23.5 N ทำให้ไม่เห็นพระอาทิตย์ตั้งฉากทุกพื้นที่ ดังนั้นการใช้ดาวสื่อสารกันจึงง่ายกว่า มีแต่สองชาตินี้ใช้คนละจักรราศี ไทยใช้ดาวไม่ได้เพราะมีฤดูฝนถึง 6 เดือน
- จำนวนวันในแต่ละปีของจีนและอินเดียมีหลากหลายมาก แต่ของไทยนั้นไม่มีก็แบบ โดยจีนและอินเดียได้พัฒนาโดยใช้ดาวช่วย
- ปฏิทินจันทรคติของจีนกับอินเดียไม่มีปีอธิกวาร เพราะจีนและอินเดียนับเดือนตรงกับความเป็นจริงบนท้องฟ้า แต่ปฏิทินจันทรคติไทยใช้สูตรให้ 1 เดือนมี 29.5 วัน ซึ่งจะขาดไปจากความเป็นจริงเดือนละ 0.030588 วัน เมื่อครบ 33 เดือน (ราว 3 ปี) จะขาดไปประมาณ 1 วัน

- เดิมสุโขทัยก็ใช้จตุลศักราช (ตั้งแต่ พ.ศ. 1182) โดยคำนวณตามคัมภีร์สุริยศาสตร์ ซึ่งยังใช้คัมภีร์สุริยศาสตร์สำหรับปฏิทินสุริยคติอยู่จนถึงปัจจุบัน เมื่อใช้นานเข้าก็พบว่าฤดูกาลผิดพลาด ก็มีการปรับกันหลายครั้ง ที่ชัดเจนคือสมัยพญาลิไท มีการปรับฤกษ์ปรับยามวางตำแหน่งดาวใหม่
- การปรับครั้งที่สอง พระเจ้าประสาธทองใช้เสาชิงช้ามาตรวจสอบพระอาทิตย์และพระจันทร์ มีที่กรุงเทพฯ และนครศรีธรรมราช
- ในสมัยพระนารายณ์มหาราชได้ย้ายวันปีใหม่มาเป็นวันสงกรานต์ แต่เดิมนั้นปีคือวันลอยกระทง (เพ็ญเดือน 12) และวันปีใหม่คือวันถัดไป
- รัชกาลที่ 4 ได้จัดทำปฏิทินจันทรคติไทยให้ถูกต้องแม่นยำมากขึ้นซึ่งวันเพ็ญจะถูกต้องยิ่งขึ้น แต่ก็ไม่ได้รับความนิยม ปัจจุบันก็มีใช้ในพระบรมมหาราชวัง เช่น วัดเจดีย์หลวง จ.เชียงใหม่ ปัจจุบันปฏิทินจันทรคติไทยทางการก็ยังคำนวณตามคัมภีร์สุริยศาสตร์เช่นเดิม (รวมสำนักพระราชวังด้วย)

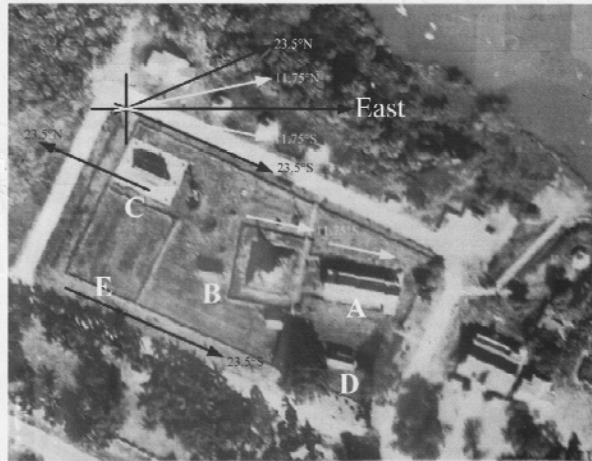
## การปรับปฏิทินสุรธรรมภูมิกับสุรยคติ

การปรับปฏิทินสุรธรรมภูมินั้นตั้งใจให้แต่ละเดือนอยู่ในฤดูกาลเดียวกันทุกปี นั่นคือ

- วันสิ้นสุดของเดือนแรก (แรม 14 ค่ำเดือน 1) จะอยู่กลางฤดูหนาว
- ข้างแรมของเดือน 5 อยู่กลางฤดูร้อน
- ข้างแรมของเดือน 6 เป็นช่วงเริ่มต้นของฤดูฝน
- ข้างแรมของเดือน 8 เป็นวันเริ่มต้นของช่วงฝนชุก
- ข้างแรมของเดือน 12 เป็นการสิ้นสุดของหน้าฝนและเริ่มต้นฤดูหนาว

- คนโบราณใช้พระจันทร์เป็นคัวนำหมาย  
เพ็ญเดือน 12 ปลายฝนต้นหนาว  
เพ็ญเดือน 3 ปลายหนาวเข้าร้อน  
เพ็ญเดือน 6 ร้อนเข้าฝน  
เพ็ญเดือน 8 เข้าฝนชุก
- คนสมัยก่อนรู้จักสูตร 3332332 หรือไม่

ไม่รู้ แต่รู้ว่าวันเพ็ญเดือน 12, 3 และ 6 ถือเป็นวันสิ้นสุดฤดูกาล เมื่อถึงเพ็ญเหล่านั้นแล้วฤดูกาลยังไม่เปลี่ยนก็จะเติมเดือน 8 อีกครั้งเพื่อให้ฤดูกาลถูกต้อง การดูฤดูกาลก็จะดูผลของดอกไม้ เช่น ถ้าดอกปี ดอกกัญชรแก้วยังไม่ออกในเพ็ญเดือนแปดก็ให้เติมเดือนแปด ขมูจะใช้ออกสาวเสียด้วย ส่วนลัวะพัฒนาสูง โดยมีหลายดอกไม้ให้สังเกต

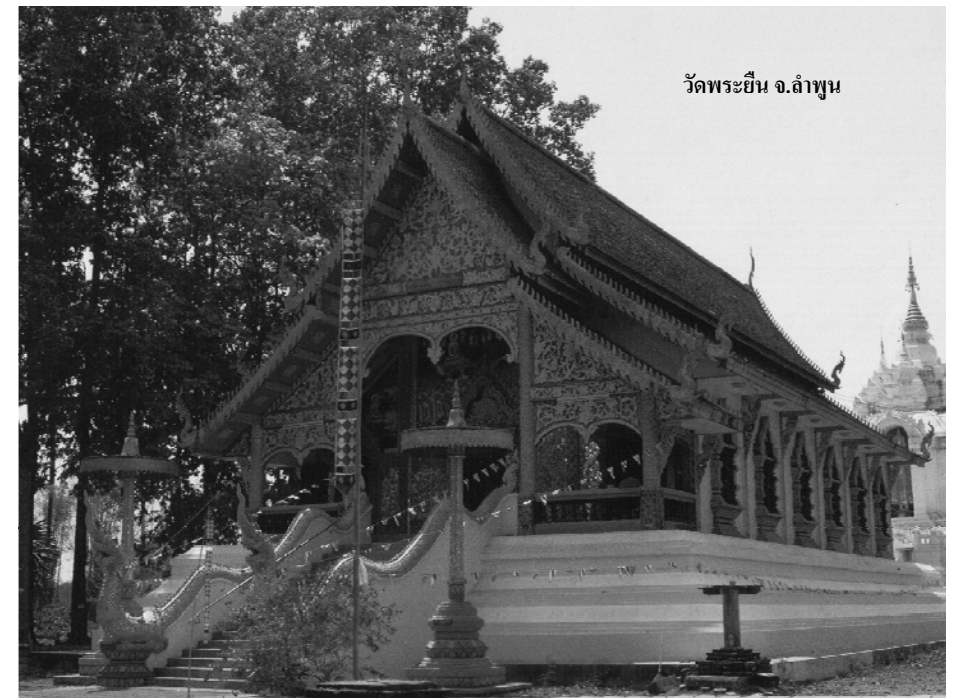


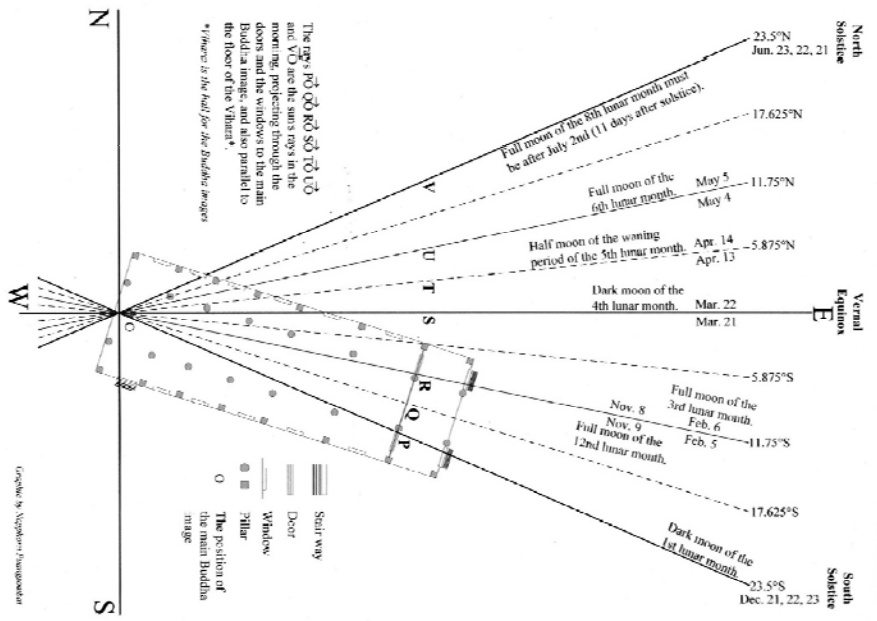
(courtesy Wat Pra Fang Museum)

### วัดพระฝาง จ.อุตรดิตถ์

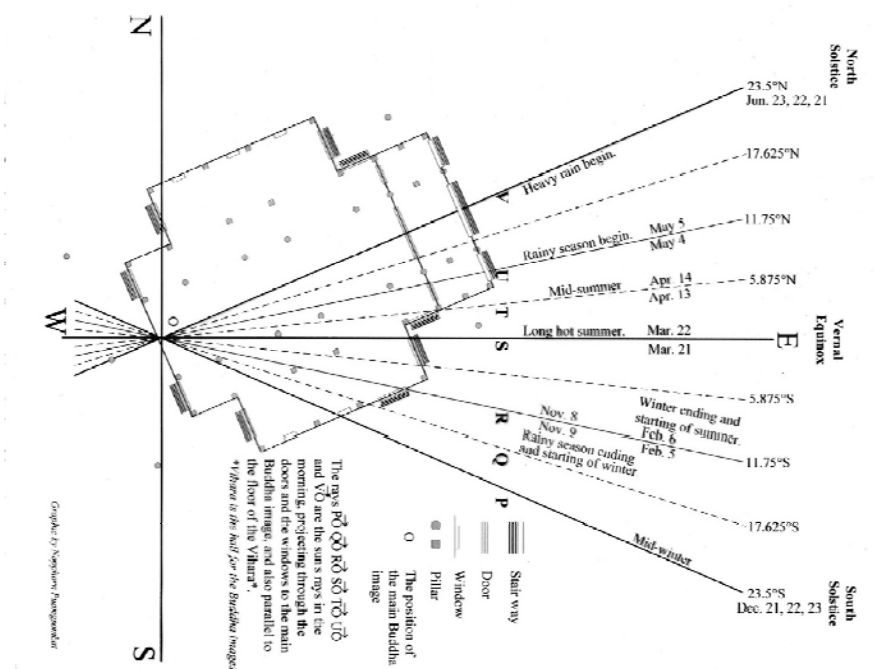
Figure-3. The above picture is the air photo of Wat Pra Fang, Uttaradit, Thailand, with details as follows:

- A : The great Vihara of Wat Pra Fang with front side facing east with direction 11.75 °S.
- B : The Ubosot (ordination hall or small Vihara) of Wat Pra Fang with front side facing east with direction 11.75 °S.
- C : The Ubosot of Wat Pra Fang with front side facing west with direction 23.5 °N.
- D : The Ubosot of Wat Pra Fang with front side facing east with direction 17.625 °S.
- E : The wall present the area of the temple, Wat Pra Fang, with direction 23.5 °S.





วัดเชิงทอง หลวงพระบาง



North Solstice 21, 22, 23 มี.ย.			
เริ่มฝนตกชุก	ตั้งแต่วันที่ 8 คือจะอยู่ถึง 2 ก.ค. (11 วันหลังจาก North Solstice)		23.5°N
			17.625°N
		ตั้งแต่วันที่ 14 6	11.75°N
		5 พ.ค. 4 พ.ค.	5.875°S
		14 เม.ย. 13 เม.ย.	East
		กลางฤดูร้อน	
		กลางฤดูร้อน	
Autumnal Equinox (วันแค้นวิษุวัต)	22 ก.ย. 23 ก.ย.	วันตั้งแต่วันที่ 14	5.875°S
		22 มี.ค. 21 มี.ค.	11.75°S
		1/8 ม.พ.ค. 5 ก.พ.	17.625°S
		1/8 พ.ค. 9 พ.ค.	23.5°S
		ตั้งแต่วันที่ 12	South Solstice
		เด็กต่างเพศเด็ก 1	
		นมหญิงนม	
		21, 22, 23 ส.ค.	

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ที่การขึ้นตลขลขพระลาหิตมีกับปฏิทินสุวารลลลลล

เงื่อนไขข้างคันจะเกิดขึ้นเมื่อวันเพ็ญและวันดับเกิดสอดคล้องกับเงื่อนไขต่อไปนี้

ก1) วันดับของเดือน (วันสุดท้ายของเดือน) ของเดือนแรก จะเป็นวันดับเดือนแรก หลัง South Solstice (22 ธันวาคม)

ก2) วันดับของเดือนที่ 4 ต้องเป็นวันดับหลังจาก Vernal Equinox (21 มีนาคม)

ก3) วันเพ็ญเดือน 8 ต้องเป็นวันเพ็ญแรกหลัง North Solstice และต้องเกิดหลังจาก North Solstice อย่างน้อย 11 วัน (หลัง 2 กรกฎาคม)

South Solstice คือ วันที่แสงพระอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นผิวโลกที่ tropic of Cancer 23.5 S หรือวันที่พระอาทิตย์ขึ้นที่ทิศ 23.5 N

North Solstice คือ วันที่แสงพระอาทิตย์ตั้งฉากกับพื้นผิวโลกที่ tropic of Cancer 23.5 N หรือวันที่พระอาทิตย์ขึ้นที่ทิศ 23.5 N

■ สัญญาณที่บอกล่วงหน้าว่าเงื่อนไขดังกล่าวจะขัดแย้งในบางปีก็คือ

ข1) วันเพ็ญเดือน 12 เกิดก่อนวันที่แสงอาทิตย์ตั้งฉากที่ 11.75 S (ก่อน 9 พฤศจิกายน)

ข2) วันดับของเดือน 4 เกิดก่อนหรือเกิดในวัน Vernal Equinox ซึ่งจะบังคับให้พระจันทร์ข้างแรมของเดือน 6 จะเกิดก่อนการเริ่มต้นฤดูฝน

ข3) วันเพ็ญเดือน 8 เกิดภายใน 11 วันหลังจาก North Solstice ซึ่งจะเกิดก่อนการเริ่มต้นของ heavy rain นี่เป็นเหตุผลที่ย้ายวันอาสาฬหบูชาได้ถูกย้ายไปวันเพ็ญของเดือนถัดไป ในปีนี้จะมีเดือน 8 สองหน เราเรียกว่าปৌธิกมาส ซึ่งเป็นปีที่มี 13 เดือน

เงื่อนไข (ข1) ทำให้เกิดเงื่อนไข (ข2) เงื่อนไข (ข2) ทำให้เกิด (ข3) ที่ใส่เดือน 8 ซ้ำอีกครั้งจะทำให้วันเพ็ญของเดือนที่ 12 ที่กำลังจะมาถึง ไม่เกิดก่อนแสงอาทิตย์ที่ 11.75 S ซึ่งทำให้เงื่อนไข (ก1)-(ก3) เป็นจริง

เงื่อนไขทั้งหมดข้างต้นขึ้นกับว่าวันเพ็ญและวันดับในปฏิทินสุริยคติตรงกับวันเพ็ญและวันดับบนท้องฟ้าหรือไม่ ดังนั้นจึงมีประเพณีการบูชาวันเพ็ญเดือน 3,5, 6, 8 และ 12 มาอย่างต่อเนื่องในดินแดนสุริยคติมาตั้งแต่โบราณกาล

เงื่อนไข (ก1)-(ก3) จะขึ้นกับว่าวันเพ็ญและวันดับในปฏิทินสุริยคติตรงกับวันเพ็ญและวันดับบนท้องฟ้าหรือไม่ ดังนั้นจึงมีประเพณีการบูชาวันเพ็ญเดือนที่กำลังจะมาถึง

วันเพ็ญแท้และดับแท้มีเงื่อนไขอย่างไร

- เพ็ญแท้กลมเต็มดวง
- เพ็ญแท้เกิดก่อนพระอาทิตย์ตกดินหรือพร้อมกัน และมีมุมเงยไม่เกินครึ่งเสี้ยวของท้องฟ้าเมื่อพระอาทิตย์ตกดิน (ไม่เกิน 22.5 องศา ใช้ลือเกี่ยวจนตรวจสอบได้)
- หลังวันเพ็ญแท้ พระจันทร์ไม่เต็มดวงและเกิดหลังพระอาทิตย์ตกดิน
- ดับแท้ จะไม่มีพระจันทร์เลยในช่วงหลังเที่ยงคืนของคืนก่อน หรือก่อนเที่ยงคืนของวันนั้น

---

## เอกสารอ้างอิง

- สมัย ยอดอินทร์ และคณะ, งานวิจัยเชิงคุณภาพ เรื่องการเป็นหรือไม่เป็นปี  
อริกมาสของปฏิทินจันทรคติไทย ปี พ.ศ. 2555, คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, พ.ศ. 2555
  - ภาพบางส่วนจาก รศ.สมัย ยอดอินทร์
- 

