

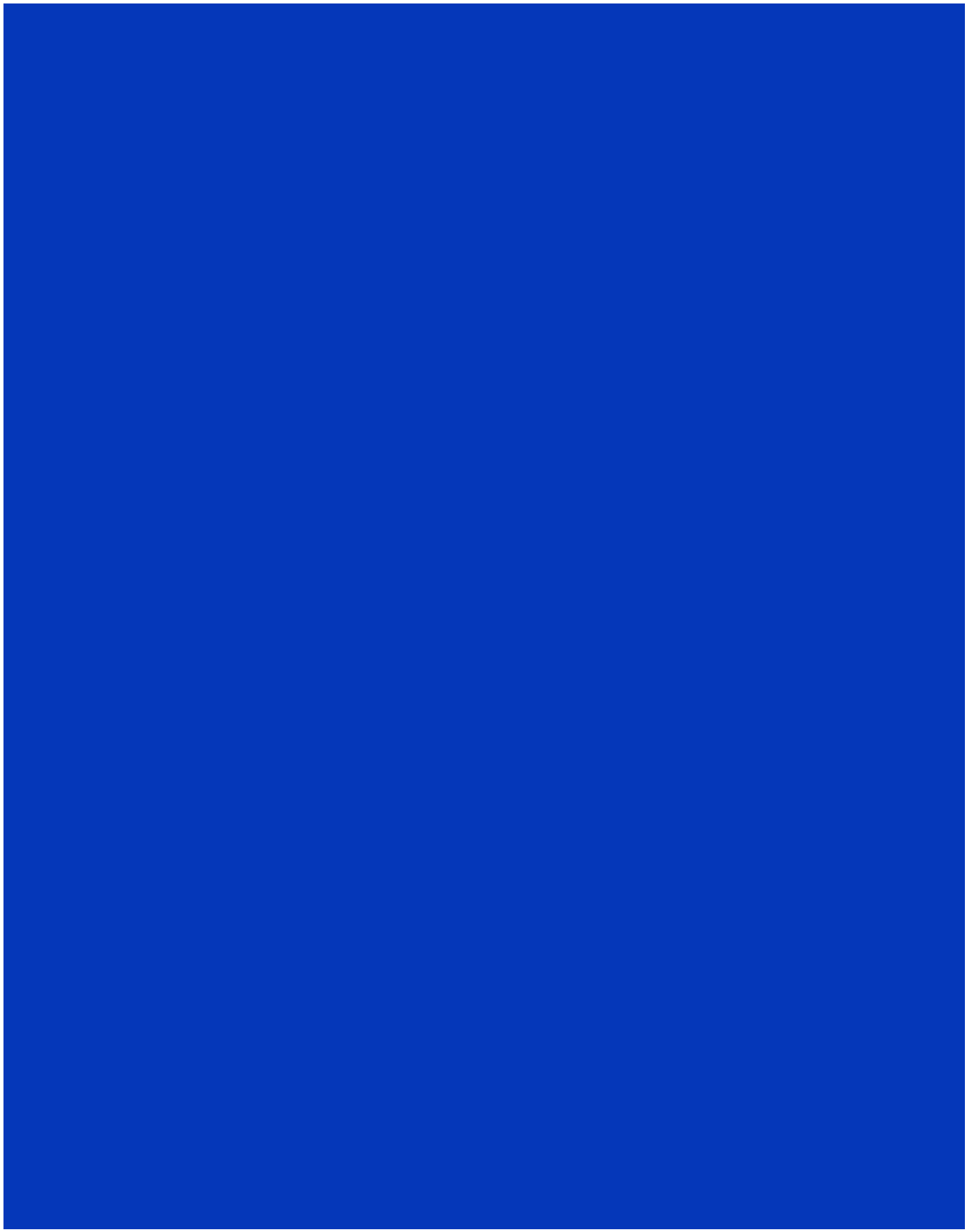
สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

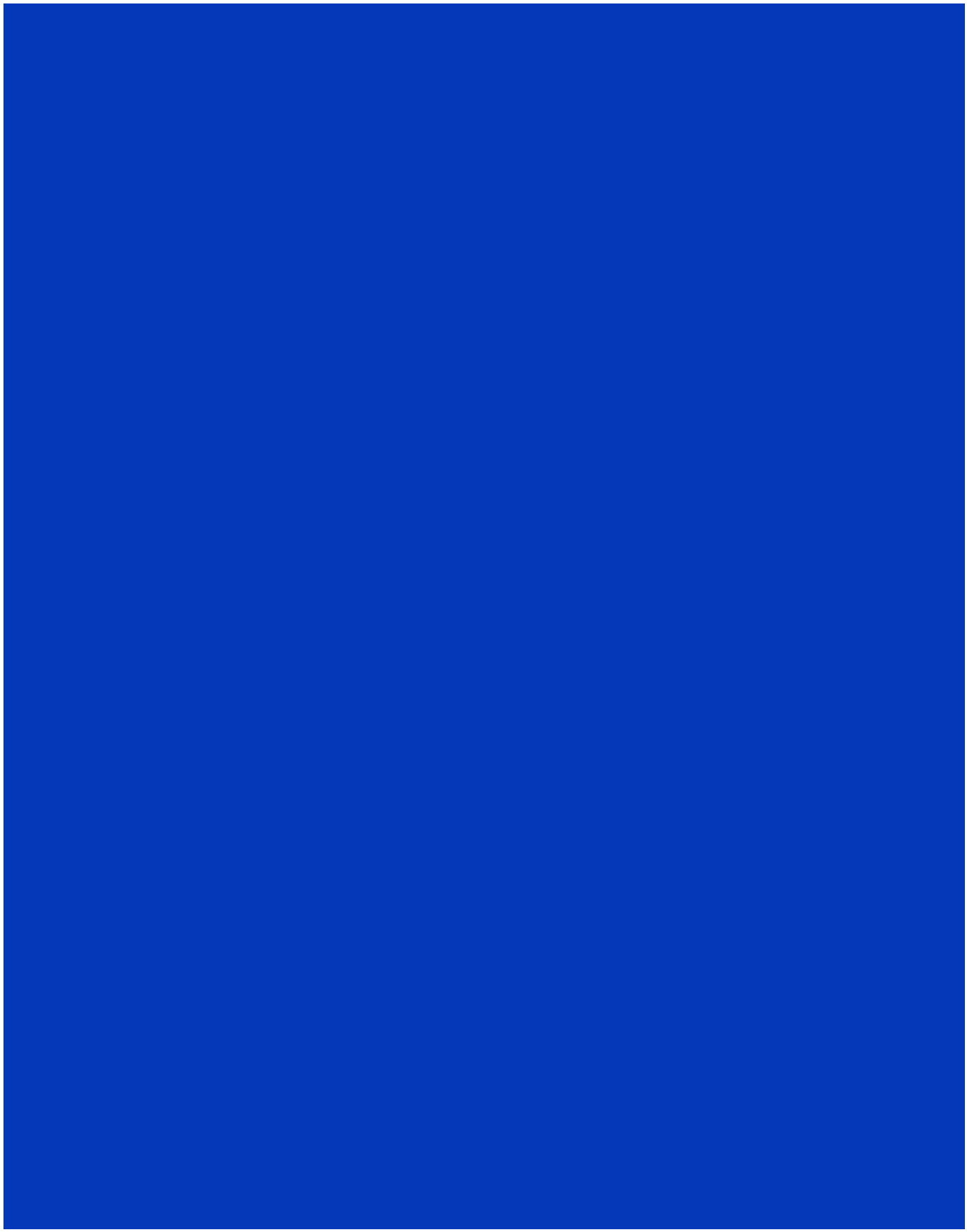
โดยพระราชประสงค์

ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

เล่ม ๔๓

หนังสือแหล่งความรู้อ่านได้ทั้งครอบครัว







สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

โดยพระราชประสงค์

ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

เล่ม ๔๓



พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงพระราชปรารภว่า การเรียนรู้ในเรื่องราวและวิชาการสาขาต่าง ๆ โดยกว้างขวาง เป็นเหตุให้เกิดความรู้ ความคิด และความฉลาด ซึ่งเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดสำหรับชีวิต ช่วยให้บุคคลสามารถสร้างประโยชน์สุข สร้างความเจริญมั่นคงให้แก่ตนเอง ทั้งแก่สังคมและบ้านเมืองอันเป็นที่พึ่งอาศัยได้ ทุกคนจึงควรมีโอกาสที่จะศึกษาหาความรู้ได้ตามความประสงค์และกำลังความสามารถโดยทั่วกัน

ทรงพระราชดำริว่า หนังสือประเภทสารานุกรมนั้น บรรจุสรรพวิชาการอันเป็นสาระไว้ครบทุกแขนง เมื่อมีความต้องการหรือพอใจจะเรียนรู้เรื่องใด ก็สามารถค้นหาอ่านทราบโดยสะดวก นับว่าเป็นหนังสือที่มีประโยชน์เกื้อกูลการศึกษาเพิ่มพูนปัญญาด้วยตนเองของประชาชนอย่างสำคัญ โดยเฉพาะในยามที่มีปัญหาการขาดแคลนครูและสถานที่เล่าเรียนเช่นขณะนี้ หนังสือสารานุกรมจะช่วยคลี่คลายให้บรรเทาเบาบางลงได้เป็นอย่างดี จึงมีพระราชดำรัสให้ตั้งโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เพื่อดำเนินการสร้างหนังสือสารานุกรมฉบับใหม่ชุดหนึ่ง มีความมุ่งหมายที่จะนำวิชาการแขนงต่าง ๆ ที่ควรศึกษาออกเผยแพร่แก่เยาวชนให้แพร่หลายทั่วถึง เพื่อเยาวชนจักได้หาความรู้ช่วยตัวเองได้จากการอ่านหนังสือ และเพื่อให้ได้ประโยชน์อันกว้างขวางยิ่งขึ้น ทรงกำหนดหลักการทำคำอธิบายเรื่องต่าง ๆ แต่ละเรื่องเป็นสามตอนหรือสามระดับ สำหรับให้เด็กรุ่นเล็กอ่านเข้าใจได้ระดับหนึ่ง สำหรับเด็กรุ่นกลางอ่านเข้าใจได้ระดับหนึ่ง และสำหรับเด็กรุ่นใหญ่รวมถึงผู้ใหญ่อีกระดับหนึ่ง เพื่ออำนวยโอกาสให้บิดามารดาสามารถใช้หนังสือนี้เป็นเครื่องมือแนะนำวิชาแก่บุตรธิดา และให้พี่แนะนำวิชาแก่น้องเป็นลำดับกันลงไป นอกจากนี้ เมื่อเรื่องหนึ่งเรื่องใดมีความเกี่ยวพันต่อเนื่องถึงเรื่องอื่น ๆ ก็ให้อ้างอิงถึงเรื่องนั้น ๆ ด้วยทุกเรื่องไป ด้วยประสงค์จะให้ผู้ศึกษาทราบตระหนักว่า วิชาการแต่ละสาขามีความสัมพันธ์เกี่ยวเนื่องถึงกัน พึงศึกษาให้ครบถ้วนทั่วถึง

พระตำหนักจิตรลดารโหฐาน

๗ พฤศจิกายน ๒๕๑๒

พระบรมราโชบายด้านการศึกษา
พระบาทสมเด็จพระวชิรเกล้าเจ้าอยู่หัว

การศึกษาต้องมุ่งสร้างพื้นฐานให้แก่เด็กและเยาวชน ๔ ด้าน

๑. มีทัศนคติที่ถูกต้องต่อบ้านเมือง

๑) มีความรู้ความเข้าใจต่อชาติบ้านเมือง
๒) ยึดมั่นในศาสนา
๓) มั่นคงในสถาบันพระมหากษัตริย์
๔) มีความเอื้ออาทรต่อครอบครัวและชุมชนของตน

๒. มีพื้นฐานชีวิตที่มั่นคง - มีคุณธรรม

๑) รู้จักแยกแยะสิ่งที่ผิด-ชอบ/ชั่ว-ดี
๒) ปฏิบัติแต่สิ่งที่ชอบ สิ่งที่ดีงาม
๓) ปฏิเสธสิ่งที่ผิด สิ่งที่ชั่ว
๔) ช่วยกันสร้างคนดีให้แก่บ้านเมือง

๓. มีงานทำ-มีอาชีพ

๑) การเลี้ยงดูลูกหลานในครอบครัว หรือการฝึกฝนอบรมในสถานศึกษาต้องมุ่งให้เด็กและเยาวชนรักงาน สู้งาน ทำจนงานสำเร็จ
๒) การฝึกฝนอบรมทั้งในหลักสูตรและนอกหลักสูตรต้องมีจุดมุ่งหมายให้ผู้เรียนทำงานเป็นและมีงานทำในที่สุด
๓) ต้องสนับสนุนผู้สำเร็จหลักสูตรมีอาชีพ มีงานทำ จนสามารถเลี้ยงตัวเองและครอบครัว

๔. เป็นพลเมืองดี

๑) การเป็นพลเมืองดี เป็นหน้าที่ของทุกคน
๒) ครอบครัว-สถานศึกษาและสถานประกอบการ ต้องส่งเสริมให้ทุกคนมีโอกาสทำหน้าที่เป็นพลเมืองดี
๓) การเป็นพลเมืองดีคือ “เห็นอะไรที่จะทำเพื่อบ้านเมืองได้ก็ต้องทำ” เช่น งานอาสาสมัคร งานบำเพ็ญประโยชน์ งานสาธารณกุศล ให้ทำด้วยความมีน้ำใจ และความเอื้ออาทร

พระราชทานแก่คณะองคมนตรี
ที่เข้าเฝ้าทูลละอองธุลีพระบาท
ณ พระที่นั่งอัมพรสถาน พระราชวังดุสิต
๒๓ มกราคม ๒๕๖๐
รวบรวมโดย นายเกษม วัฒนชัย องคมนตรี

คำแถลง

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร เล่มนี้เป็นเล่มที่ ๔๓ ซึ่งมูลนิธิจัดทำขึ้นเพื่อสืบสานการดำเนินการตามพระราชประสงค์ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ที่จะให้มีหนังสือสารานุกรมแบบไทย ที่จัดทำโดยคนไทย เน้นความรู้ที่เกิดขึ้นและมีอยู่ในประเทศไทย ให้คนไทยทุกเพศทุกวัยได้มีโอกาสอ่าน เพื่อเพิ่มพูนและส่งเสริมความรู้ในวิชาการสาขาต่าง ๆ โดยจะพิมพ์หนังสือส่วนหนึ่งเป็นฉบับพระราชทานแจกจ่ายให้แก่โรงเรียนต่าง ๆ ทั่วประเทศ โดยเฉพาะโรงเรียนที่ขาดแคลน โรงเรียนในถิ่นทุรกันดาร และโรงเรียนที่ด้อยโอกาส หนังสืออีกส่วนหนึ่งจะนำออกจำหน่ายเพื่อนำมาเป็นทุนสมทบในการจัดพิมพ์หนังสือต่อไป

ในการจัดทำสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ นี้ ได้เรียบเรียงเนื้อหาของเรื่องต่าง ๆ แบ่งเป็น ๓ ระดับความรู้ ได้แก่ เด็กรุ่นเล็กระดับหนึ่ง เด็กรุ่นกลางระดับหนึ่ง เด็กรุ่นใหญ่และประชาชนทั่วไปอีกระดับหนึ่ง ในบทความเดียวกัน ทั้งนี้เพื่อให้เหมาะสมกับความสามารถในการอ่านของผู้อ่านแต่ละรุ่นหรือแต่ละระดับ โดยมีวัตถุประสงค์ให้พ่อแม่สามารถนำไปใช้สอนลูก พี่สอนน้อง รุ่นพี่สอนรุ่นน้องได้ เพื่อสร้างความสัมพันธ์ในครอบครัวและสังคม นอกจากนี้ หนังสือยังประกอบไปด้วยสรรพวิชาไว้ในเล่มเดียวกัน เพื่อให้เกิดความหลากหลายของความรู้ ผู้อ่านจะได้เกิดความคิด ความฉลาด และความดีจากการอ่าน

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๔๓ นี้ ได้พิมพ์ขึ้นครั้งแรกใน พ.ศ. ๒๕๖๕ มี ๘ เรื่อง คือ ประเพณีสิบสองเดือน ชาวมอญในประเทศไทย การศึกษาแบบวิถีไทย กัญชงและกัญชา การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน การบริหารจัดการลุ่มน้ำโดยชุมชน ดาราจักร และโรคหลอดเลือดสมอง

บัดนี้ การจัดทำสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๔๓ ได้สำเร็จเรียบร้อยแล้ว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าโปรดกระหม่อมให้คณะกรรมการมูลนิธิ ดำเนินการเผยแพร่แก่ประชาชนตามพระราชประสงค์

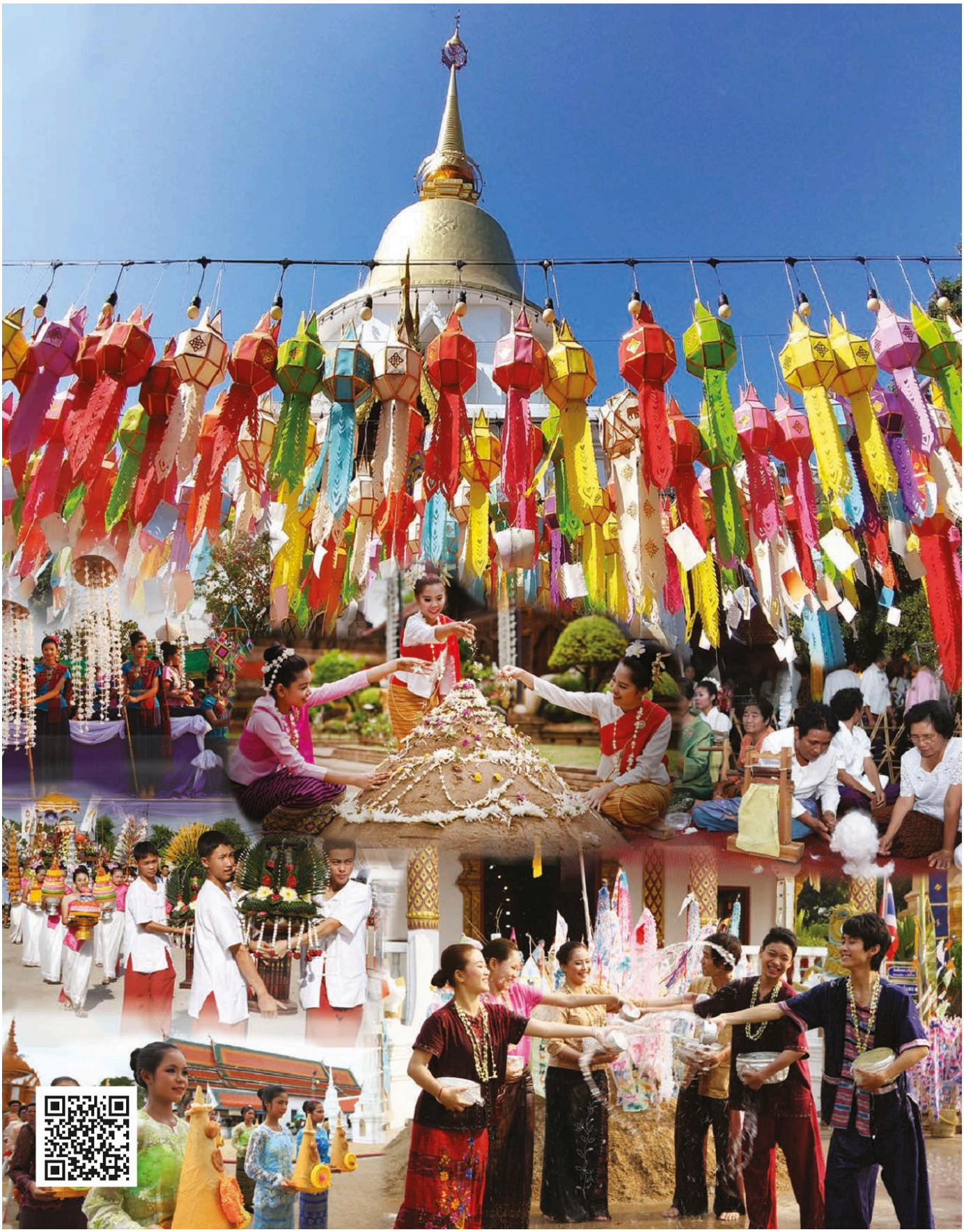
(ศาสตราจารย์ นายแพทย์เกษม วัฒนชัย)
ประธานกรรมการ
มูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ

สารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน

โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร
มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

เล่ม ๔๓

ประเพณีสิบสองเดือน	๙
ชาวมอญในประเทศไทย	๔๓
การศึกษาแบบวิถีไทย	๘๕
กัญชงและกัญชา	๑๑๓
การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน	๑๔๙
การบริหารจัดการลุ่มน้ำโดยชุมชน	๑๘๕
ดาราจักร	๒๒๑
โรคหลอดเลือดสมอง	๒๔๗



ประเพณีสิบสองเดือน

รองศาสตราจารย์แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก
รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี ผู้เรียบเรียง

เด็ก ๆ คงจำกันได้ว่า ในช่วงที่โรงเรียนหยุดยาวในฤดูร้อน โดยเฉพาะในเดือนเมษายนที่มีอากาศร้อนอบอ้าว จะมีการจัดงานสงกรานต์ซึ่งเป็นงานเทศกาลที่จัดเป็นประจำทุกปี เป็นประเพณีสำคัญของชาวไทยที่ปฏิบัติสืบต่อกันมาเป็นเวลานาน

ในรอบหนึ่งปีของไทย แต่ละเดือนมีงานประเพณีต่าง ๆ เรียกว่า ประเพณีสิบสองเดือน ประเพณีทั้งสิบสองเดือนมีคุณค่า สะท้อนให้เห็นถึงวิถีชีวิต คติความเชื่อ และจิตใจอันดีงามของคนไทยที่มีมาตั้งแต่อดีตจนถึงปัจจุบัน

ตัวอย่างงานเทศกาลซึ่งเป็นประเพณีที่นิยมปฏิบัติสืบต่อกันมา และเด็ก ๆ ชื่นชอบกันมากคือ งานเทศกาลสงกรานต์ เป็นงานวันขึ้นปีใหม่แบบเดิมของไทย เมื่อปีเก่าผ่านไป ปีใหม่เข้ามา ผู้คนก็ต้องการให้ปีใหม่เป็นปีที่ดีกว่าเดิม มีความสุขความเจริญมากขึ้นกว่าเดิม จึงร่วมกันจัดกิจกรรมดี ๆ และตั้งใจทำสิ่งดี ๆ เพื่อเป็นการเริ่มต้นปีใหม่ที่ดี เช่น ช่วยกันทำความสะอาดบ้านเรือน



สรงน้ำพระสงฆ์

ส่งผลให้ผู้อยู่อาศัยมีสุขภาพที่ดีทั้งกายและใจ การสรงน้ำพระพุทธรูปและพระสงฆ์ เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ชีวิต ได้รำลึกถึงคุณขององค์พระศาสดาที่ให้คำสอนและชี้นำทางไปสู่ความดีงาม ให้เกิดความสงบสุขในชีวิต บางแห่งก็ทำบุญขนทรายเข้าวัดหรือที่เรียกว่า การก่อเจดีย์ทราย มีการทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้แก่ปู่ ย่า ตา ยาย ญาติพี่น้อง และผู้ที่ได้ล่วงลับไปแล้ว รวมทั้งมีการรดน้ำขอพรผู้ใหญ่เพื่อเป็นการแสดงความกตัญญูต่อผู้มีพระคุณ หลังจากได้ทำความดี มีจิตใจที่เบิกบานดีแล้วก็เล่นสาดน้ำกัน



ก่อเจดีย์ทรายในเทศกาลสงกรานต์

เด็ก ๆ คงเห็นแล้วว่า งานเทศกาลสงกรานต์เป็นประเพณีที่สะท้อนให้เห็นถึงความดีงามหลายด้าน ทั้งด้านวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ความเชื่อและหลักศาสนา ประเทศไทยยังมีประเพณีที่ดีงามเช่นนี้ในแต่ละเดือน เช่น ประเพณีแรกนาขวัญ ประเพณีทอดกฐินและผ้าป่า ประเพณีแห่เทียนพรรษา ประเพณีตักบาตรเทโว ประเพณีสารทเดือนสิบ ประเพณีลอยกระทง



การรดน้ำขอพรผู้ใหญ่หรือผู้อาวุโสในวันสงกรานต์



ชาวบ้านภาคใต้ร่วมกันทำบุญในประเพณีสารทเดือนสิบ

ประเพณีไทยแฝงไว้ซึ่งความคิด ความเชื่อ คุณธรรม และคุณลักษณะที่ดีของชาวไทย เป็นสมบัติของชาติที่มีความเป็นเอกลักษณ์ เราจึงควรภาคภูมิใจและร่วมใจกันรักษา สืบทอดและทำนุบำรุงประเพณีที่ดีงามให้ดำรงอยู่คู่กับชาวไทยตลอดไป

ส่วนเด็กกลาง
รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี ผู้เรียบเรียง

คนไทยในอดีตได้มาตั้งถิ่นฐานอยู่ในบริเวณที่เป็นประเทศไทยปัจจุบันเป็นเวลานานแล้ว การทำมาหากินขึ้นอยู่กับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศ แล้วรวมตัวกันเป็นชุมชน สังคม และประเทศ โดยมีพระมหากษัตริย์ทรงเป็นประมุข มีความเชื่อและศาสนาเป็นที่ยึดเหนี่ยวจิตใจ มีพระสงฆ์เป็นผู้ถ่ายทอดหลักธรรมคำสอนของพระพุทธเจ้า วิถีชีวิตจึงมักเกี่ยวข้องกับเรื่องดังกล่าว มีการทำกิจกรรมต่าง ๆ ร่วมกันจนเกิดเป็นขนบธรรมเนียม ประเพณี และวัฒนธรรมของสังคม ซึ่งอาจปรับเปลี่ยนไปตามกาลเวลา ประเพณีบางอย่างได้สูญหายไป หรือปรับเปลี่ยนรูปแบบ ประเพณีใดที่สังคมเห็นคุณค่าก็จะปฏิบัติสืบต่อกันมา ทำให้ประเพณีนั้น ๆ คงอยู่เหมือนเดิม

ประเทศไทยเป็นประเทศที่มีความร่ำรวยทางวัฒนธรรม เนื่องจากคนไทยในแต่ละยุคสมัยสามารถรักษาและสืบทอดมรดกทางวัฒนธรรมให้แก่คนรุ่นต่อไปได้อย่างต่อเนื่อง เห็นได้จากการที่เรามีเทศกาลและประเพณีต่าง ๆ จำนวนมากที่จัดขึ้นตลอดทั้งสิบสองเดือน





การสรงน้ำพระพุทธรูปในวันสงกรานต์ เป็นประเพณีสืบต่อกันมาแต่โบราณจนถึงปัจจุบัน

ในสมัยโบราณมีการนับเดือนทางจันทรคติ คือนับตามการปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละเดือน นับเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่หนึ่งหรือเดือนอ้าย ต่อไปเป็นเดือนยี่ เดือนหนึ่ง เดือนสอง เดือนสาม ประเพณีสิบสองเดือนของไทยเริ่มต้นตั้งแต่เดือนเมษายนหรือเดือนห้าของไทย มีประเพณีสงกรานต์ที่เป็นประเพณีวันขึ้นปีใหม่ของไทย มีการสรงน้ำพระพุทธรูปและพระสงฆ์ รวมทั้งการรดน้ำขอพรผู้ใหญ่เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ชีวิต นอกจากนั้นยังนิยมทำบุญเพื่ออุทิศส่วนกุศลแด่ผู้มีพระคุณที่ล่วงลับ และมีประเพณีก่อพระเจดีย์ทราย หรือบางท้องถิ่นขนทรายเข้าวัดด้วย กิจกรรมที่คนทั่วไปชื่นชอบ คือการเล่นสาดน้ำกัน เพื่อความสนุกสนานและผ่อนคลายความร้อนจากอากาศที่ร้อนอบอ้าว



การสรงน้ำพระพุทธรูปในวันสงกรานต์ ซึ่งถือเป็นวันขึ้นปีใหม่ดั้งเดิมของไทย

เดือนพฤษภาคมหรือเดือนหก ประเทศไทยย่างเข้าสู่ฤดูฝน จึงมีประเพณีพืชมงคลเพื่อทำขวัญแม่โพสพที่ช่วยให้ข้าวในนางอกงามสมบูรณ์ มีพระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญเพื่อเป็นขวัญกำลังใจแก่ชาวนา แต่หากฝนไม่ตก ก็จะมีพิธีแห่นางแมวเพื่อขอฝน นอกจากนี้ยังมีประเพณีเวียนเทียน และประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุในเทศกาลวันวิสาขบูชาด้วย



ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุที่จังหวัดนครศรีธรรมราช จัดในเทศกาลวิสาขบูชา

เดือนมิถุนายนหรือเดือนเจ็ด ในภาคอีสานมีประเพณีบุญซำฮะ (บุญชำระ) หรือบุญเบิกบ้าน เป็นการทำบุญบูชาเทวดาอารักษ์ และทำบุญให้ผีปู่ย่าตายาย ผีพ่อผีแม่ เพื่อแสดงความกตัญญูและขอให้ช่วยปกป้องคุ้มครองลูกหลานให้อยู่กันอย่างร่มเย็นเป็นสุข

เดือนกรกฎาคมหรือเดือนแปดของไทย มีประเพณีสำคัญคือวันอาสาฬหบูชาซึ่งเป็นวันที่พระพุทธเจ้าประกาศพระธรรมเป็นครั้งแรก และวันเข้าพรรษา มีการทำบุญตักบาตรฟังพระธรรมเทศนา และเวียนเทียนในตอนค่ำ เพื่อเป็นการรำลึกถึงพระพุทธคุณ พระธรรมคุณ และพระสังฆคุณ



ประเพณีทิ้งกระจาดของชาวไทยเชื้อสายจีนที่จังหวัดตรังจัดในช่วงท้ายของเทศกาลกินเจ

เดือนสิงหาคมหรือเดือนเก้า มีประเพณีทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้ผู้ที่ล่วงลับที่มีญาติและไม่มีญาติ รวมทั้งมีประเพณีทิ้งกระจาดของชาวไทยเชื้อสายจีน เป็นประเพณีที่ให้คนมั่งมีได้แบ่งปันแก่ผู้ยากไร้

เดือนกันยายนหรือเดือนสิบ มีประเพณีชิงเปรต คือการทำบุญเพื่อแสดงความกตัญญูต่อปู่ย่าตายาย และผู้ล่วงลับ



ประเพณีชิงเปรตของภาคใต้ในเดือนสิบของไทย มีการทำบุญให้แก่ผีเปรต แสดงถึงความมีน้ำใจช่วยเหลือผู้ตกทุกข์ได้ยาก

เดือนตุลาคมหรือเดือนสิบเอ็ด เป็นช่วงที่กำลังจะหมดฤดูฝน ก็จะมีเทศกาลออกพรรษา มีประเพณีชักพระ ประเพณีตักบาตรเทโว รวมทั้งประเพณีถวายผ้ากฐิน ประเพณีดังกล่าวถือเป็นการทำนุบำรุงพระพุทธศาสนาให้อยู่เป็นหลักและที่พึ่งของชุมชนและสังคมตลอดไป

เดือนพฤศจิกายนหรือเดือนสิบสอง เป็นเดือนที่น้ำในแม่น้ำลำคลองเปี่ยมฝั่ง มีประเพณีลอยกระทง เป็นประเพณีเพื่อขอขมาและขอบคุณแม่พระคงคา สะท้อนให้เห็นถึงความกตัญญูรู้คุณต่อธรรมชาติ



เดือนธันวาคมหรือเดือนอ้าย มีประเพณีพระสงฆ์เข้ากรรม คือการสารภาพความผิดและความบกพร่องต่าง ๆ ของตนต่อหน้าคณะสงฆ์ เป็นประเพณีที่ช่วยบรรเทาความวิตกกังวลของพระสงฆ์ที่ทำผิดและเพื่อปวารณาตนให้ระมัดระวังไม่ทำผิดซ้ำอีก



ประเพณีชักพระหรือลากพระ เป็นประเพณีพื้นเมืองของภาคใต้

เดือนมกราคมหรือเดือนยี่ คนไทยเชื้อสายจีนจะมีพิธีเซ่นไหว้ฉลองวันขึ้นปีใหม่ตามคติความเชื่อของจีนที่เรียกว่า ตรุษจีน ตามปฏิทินจีนอาจตรงกับเดือนยี่หรือเดือนสามคือเดือนกุมภาพันธ์ของไทย มีการเซ่นไหว้บรรพชน เป็นการแสดงความกตัญญูรู้คุณต่อผู้ล่วงลับไปแล้ว

เดือนกุมภาพันธ์หรือเดือนสามของไทย มีงานบุญมาฆบูชาซึ่งเป็นวันที่พระพุทธเจ้าทรงแสดงธรรมโอวาทปาติโมกข์อันเป็นหัวใจของพระพุทธศาสนา มีการทำบุญตักบาตร ฟังธรรมธัมมจักรกัปปวัตนสูตร และเวียนเทียนรอบอุโบสถ เพื่อบูชาคุณพระพุทธ พระธรรม และพระสงฆ์

เดือนมีนาคมหรือเดือนสี่ มีประเพณีฟังเทศน์มหาชาติ เพื่อตระหนักในภัยของวัฏสงสารอันเป็นบ่อเกิดแห่งทุกข์ของมนุษย์

ประเพณีสิบสองเดือนดังกล่าวข้างต้นสะท้อนให้เห็นถึงความดีงามของคนไทยที่มีอุปนิสัยใฝ่บุญ ใฝ่ความดี กตัญญูรู้คุณต่อบรรพบุรุษ ผู้มีพระคุณ ธรรมชาติ และสรรพสิ่งต่าง ๆ ประเพณีดังกล่าวเป็นที่ประทับใจของชนชาติอื่น ๆ ที่มาเยือน เราจึงควรภาคภูมิใจในประเพณีวัฒนธรรมของเรา และช่วยกันบำรุง รักษา และสืบทอดประเพณีอันดีงามให้อยู่คู่ชาติไทยตลอดไป



การเวียนเทียนของพุทธศาสนิกชนในวันมาฆบูชา

ส่วนเด็กโต
รองศาสตราจารย์แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย ผู้เขียน

๑. ประเพณีไทยจากอดีตถึงปัจจุบัน

คนไทยมีวัฒนธรรมประเพณีประจำชาติที่ยึดถือปฏิบัติสืบต่อกันมา ประเพณีไทยบางอย่างเกี่ยวข้องกับความเชื่อในพระพุทธศาสนาเท่านั้น แต่ประเพณีไทยบางอย่างเกี่ยวข้องกับความเชื่อทั้งพระพุทธศาสนา ศาสนาพราหมณ์ ฮินดู และความเชื่อดั้งเดิมในอำนาจเหนือธรรมชาติหรือสิ่งศักดิ์สิทธิ์ต่าง ๆ รวมทั้งความเชื่อเรื่องผี

สังคมไทยมีความหลากหลายของกลุ่มชาติพันธุ์ที่เข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภาร ดังนั้น นอกจากวัฒนธรรมไทยจะเป็นวัฒนธรรมหลักหรือวัฒนธรรมประจำชาติแล้ว ยังมีวัฒนธรรมของกลุ่มต่าง ๆ ผสมผสานรวมอยู่ด้วย

นักวิชาการทางด้านมานุษยวิทยาได้จำแนกประเพณีตามเทศกาลและสถานภาพทางสังคมของผู้เกี่ยวข้องเป็น ๒ ประเภท คือ ประเพณีหลวงหรือประเพณีในราชสำนัก และประเพณีราษฎร์หรือประเพณีชาวบ้าน หรือที่เรียกว่า “ประเพณีท้องถิ่น”

ประเพณีหลวงมีข้อยึดถือปฏิบัติที่เป็นระเบียบแบบแผนเคร่งครัด เนื่องจากเกี่ยวข้องกับพระมหากษัตริย์และการปกครองคนหมู่มาก ส่วนประเพณีราษฎร์หรือประเพณีชาวบ้านปรับเปลี่ยนได้ง่ายกว่า ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมทางธรรมชาติและสังคมของแต่ละท้องถิ่น

ประเพณีในแต่ละเดือนยังเกี่ยวข้องสัมพันธ์กับการเปลี่ยนแปลงของธรรมชาติตามฤดูกาล ซึ่งเป็นไปตามสภาพภูมิศาสตร์ในแต่ละภาค หรือที่เรียกว่า “ข้อบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์” ที่ทำให้รูปแบบการดำเนินชีวิตและประเพณีแต่ละเดือนของคนไทยในแต่ละภาคแตกต่างกัน ดังนี้

ภาคกลาง พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบลุ่มมีน้ำท่วมถึง มีสายน้ำน้อยใหญ่แตกแขนงเป็นกิ่งก้านสาขาทั่วไป จึงมีความอุดมสมบูรณ์ทั้งข้าวปลาอาหารและน้ำ ประเพณีของภาคกลางจึงเกี่ยวข้องกับวัฒนธรรมข้าวและการใช้น้ำ เนื่องจากเป็นพื้นที่ที่อยู่ใกล้ศูนย์กลางอำนาจการปกครองมาช้านาน จึงมีแบบแผนของประเพณีที่ใกล้เคียงกับประเพณีราชสำนัก

ภาคเหนือ พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นเทือกเขาสูงและเป็นแหล่งต้นน้ำสำคัญ ๔ สาย คือ ปิง วัง ยม น่าน ที่ไหลรวมกันเป็นแม่น้ำเจ้าพระยาซึ่งสร้างความอุดมสมบูรณ์ให้ภาคกลาง นอกจากนี้ ภาคเหนือยังมีชายแดนติดกับประเทศเมียนมาและลาว และมีความสัมพันธ์ทางประวัติศาสตร์ด้วย จึงมีวัฒนธรรมผสมผสานกับกลุ่มชาติพันธุ์ดังกล่าวที่อยู่ใกล้เคียง

ภาคตะวันออกเฉียงเหนือหรือภาคอีสาน แม้มีพื้นที่กว้างใหญ่แต่ก็เป็นที่ราบสูง ลักษณะเป็นดินทรายที่ไม่อุ้มน้ำ จึงมีความแห้งแล้งมากกว่าภาคอื่น และการอยู่ใกล้ดินแดนล้านช้าง ทำให้ประเพณี

ส่วนใหญ่ของชาวอีสานสืบทอดคตินิยมเรื่อง “ฮีตสิบสอง คลองสิบสี่” เช่นเดียวกับลาวล้านช้าง

ภาคใต้ พื้นที่เป็นคาบสมุทรที่ทอดตัวยาวไปจนจรดเขตแดนประเทศมาเลเซีย ขนาบข้างด้วยทะเลทั้งฝั่งอันดามันและอ่าวไทย ทำให้ภาคใต้มีความชุ่มชื้นมาก มีอากาศเย็นสบายเพราะมีฝนชุกด้วยเหตุที่เป็นดินแดนคาบสมุทรที่อยู่ในเส้นทางการค้า จึงมีวัฒนธรรมต่างชาติเข้ามาเกี่ยวข้องอยู่ด้วย ไม่ว่าจะเป็นวัฒนธรรมของชาวไทยมุสลิมหรือชาวจีน ที่เข้ามาตั้งถิ่นฐานในเวลาต่อมา



จิตรกรรมฝาผนังที่เมืองโบราณ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ แสดงประเพณีลอยพระประทีปหรือลอยกระทง

ความหลากหลายของประเพณีแต่ละเดือนในแต่ละภูมิภาค ส่งผลให้ประเพณีสิบสองเดือนในสังคมไทยมีทั้งลักษณะร่วมและแตกต่างกัน แต่ละกลุ่มมีอัตลักษณ์ทางวัฒนธรรมของตน และอาจมีส่วนที่คล้ายกันในหลายเทศกาล เช่น สงกรานต์ ลอยกระทง เข้าพรรษา-ออกพรรษา

๒. ความเป็นมาและความสำคัญของประเพณีในแต่ละเดือน

เมื่อเสร็จจากภาระการงานประจำวัน คนไทยจะพบปะพูดคุยถามทุกข์สุขกัน รวมตัวกันเพื่อจัดกิจกรรมในสถานที่ส่วนกลางหรือเป็นที่สาธารณะ เช่น วัด มัสยิด หรือศาลเจ้า

การนับเดือนของคนไทย แต่เดิมนับทาง **จันทรคติ** คือนับตามการปรากฏของดวงจันทร์ในแต่ละคืน โดยนับเป็น*ข้างขึ้น*คือคืนเดือนเต็มดวง หรือ*ข้างแรม*คือคืนเดือนมืด เริ่มนับเดือนธันวาคมเป็นเดือนที่หนึ่งหรือเดือนอ้าย เดือนยี่ เดือนหนึ่ง เดือนสอง เดือนสาม เดือนสี่ เทศกาลขึ้นปีใหม่หรือสงกรานต์เริ่มในเดือนห้า จึงเรียกประเพณีสงกรานต์ว่า “ประเพณีเดือนห้า” ดังนั้น การเรียกชื่อประเพณีจึงมีจากหลายสาเหตุ เช่น ภาคใต้ก็มีประเพณีสารทเดือนสิบ นอกจากนี้อาจเรียกจากของหวานที่มีเฉพาะในเทศกาลนั้น ๆ เช่น เทศกาลกระยาสารท ข้าวหลาม งานบุญข้าวจี่

ต่อมาการนับเดือนจะนับตามหลักสากล แต่ยังคงเรียกชื่อเทศกาลแบบเดิม เช่น ประเพณีเดือนห้าสงกรานต์ เดือนแปดเข้าพรรษา เดือนสิบเอ็ดออกพรรษา อย่างไรก็ดี ประเพณีแต่ละเดือนอาจแตกต่างในเรื่องรายละเอียดและเวลา ขึ้นอยู่กับลักษณะทางภูมิศาสตร์และสภาพสังคมในแต่ละภูมิภาค

ประเพณีไทยในรอบ ๑๒ เดือน เริ่มต้นที่เดือนห้าคือเมษายน ซึ่งถือว่าขึ้นปีใหม่ จนถึงเดือนสี่คือมีนาคม มีรายละเอียดดังนี้

๒.๑ เดือนห้า

เทศกาลสำคัญคือ สงกรานต์ คำว่า “สงกรานต์” แปลว่า เปลี่ยนผ่าน หรือการเคลื่อนย้าย หมายถึงการเคลื่อนย้ายของดวงอาทิตย์รอบโลกครบหนึ่งรอบหรือเข้าสู่ราศีเมษ สงกรานต์เป็นเทศกาลที่คนไทยถือว่าสำคัญมาก มีตำนานว่า มีมหาเศรษฐีที่ไม่มีทายาทสืบสกุล ถูกเพื่อนบ้านซึ่งยากจนแต่มีบุตรหลายคน ดูแคลนเรื่องไม่มีผู้รับมรดก เศรษฐีจึงทำพิธีขอบุตรจากพระไทร พระไทรสงสาร จึงขอจากพระอินทร์ซึ่งให้ธรรมบาลมาเกิดเป็นบุตร ธรรมบาลกุมารเป็นเด็กที่เฉลียวฉลาดมาก สามารถเรียนรู้ภาษานก จนเลื่องลือไปถึงพรหมโลก ทำให้ท้าวกบิลพรหมต้องการทดสอบเชาวน์ปัญญา จึงตั้งกระทู้ถามธรรมบาลกุมาร ๓ ข้อ คือ

ตอนเช้าราศีของมนุษย์อยู่ที่ใด กลางวันอยู่ที่ใด และตอนเย็นอยู่ที่ใด ถ้าตอบคำถามไม่ได้ภายใน ๗ วัน จะต้องตัดศีรษะตนเองบูชาท้าวกบิลพรหม แต่ถ้าตอบได้ ท้าวกบิลพรหมจะตัดเศียรบูชาธรรมบาลเช่นกัน จนใกล้กำหนดครบ ๗ วัน ธรรมบาลก็ยังหาคำตอบไม่ได้ วันหนึ่งขณะที่



ประชาชนทำกิจกรรมร่วมกันในเทศกาลวันสงกรานต์ เช่น การสรงน้ำพระสงฆ์ การก่อเจดีย์ทราย



จิตรกรรมฝาผนัง ที่เมืองโบราณ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรปราการ แสดงประเพณีก่อพระเจดีย์ทราย

กำลังนอนอยู่ใต้ต้นไม้ ก็ได้ยินเสียงนกผัวเมียพูดคุยกันว่าพรุ่งนี้ไม่ต้องออกไปหาอาหารแล้ว จะรอกินซากร่างของธรรมบาลที่ไม่สามารถตอบคำถามของท้าวกบิลพรหม พร้อมกับเฉลยว่า ตอนเช้าราศีอยู่ที่หน้า มนุษย์จึงต้องเอาน้ำล้างหน้า กลางวันราศีอยู่ที่อก มนุษย์จึงเอาน้ำประพรมอก ตอนเย็นราศีอยู่ที่เท้า มนุษย์จึงเอาน้ำล้างเท้าก่อนเข้านอน ธรรมบาลดีใจมากที่ไม่ต้องถูกตัดศีรษะ ท้าวกบิลพรหมจึงต้องถูกตัดเศียรแทน แต่เศียรของท้าวกบิลพรหม หากตกต้องธรณี ผืนดินก็จะลุกเป็นไฟ หากตกลงในมหาสมุทร น้ำก็จะเหือดแห้งหมด และหากโยนขึ้นไปในอากาศ ฝนก็จะไม่ตกตามฤดูกาล ท้าวกบิลพรหมจึงเรียกธิดาทั้งเจ็ดให้นำพานมารองรับเศียรของตน แล้วแห่ประทักษิณรอบเขาพระสุเมรุ จึงนำมาเก็บที่เขาไกรลาส เมื่อพระอาทิตย์เคลื่อนเข้าสู่ราศีเมษ ก็ให้นำเศียรมาแห่เวียนรอบเขาพระสุเมรุเป็นประจำทุกปี จึงเกิดตำนานนางสงกรานต์

ตำนานวันสงกรานต์ของไทยในแต่ละภูมิภาคมีเนื้อหาไม่แตกต่างกัน สิ่งที่ควรเรียนรู้ก็คือคนไทยมีคุณธรรม เช่น คุณธรรมของท้าวกบิลพรหมที่รักษาคำมั่นสัญญา ทั้งมีความรับผิดชอบต่อสังคมส่วนรวม ไม่ยินยอมให้ความตายของตน (ศีรษะ) สร้างความเดือดร้อนแก่ผู้คนทั้งทางบก ทางน้ำ และทางอากาศ ตำนานเรื่องนี้ยังทำให้เด็กไทยรู้จักพระอินทร์ซึ่งเป็นเทพเจ้าที่คนไทยคุ้นเคยที่สุดในฐานะพระเอกที่คอยเอาใจใส่ทุกข์สุขของมนุษยโลก อาสน์ (ที่นั่ง) ของพระอินทร์จะแข็งกระด้างทุกครั้งที่มนุษย์เดือดร้อน

สงกรานต์เป็นเทศกาลที่มีความสำคัญมาก เป็นวันขึ้นปีใหม่ของไทยมาแต่เดิม กิจกรรมหลัก ๆ คือ การทำความสะอาดบ้านเรือน และวัด รวมทั้งร่างกายของตนเองเป็นพิเศษ ทำบุญให้พ่อแม่และญาติพี่น้องผู้ล่วงลับ แล้วสรงน้ำพระพุทธรูปและพระสงฆ์ รดน้ำขอพรผู้ใหญ่ สุดท้ายมีการเล่นสาดน้ำและการละเล่นสนุกสนานต่าง ๆ เช่น ภาคกลางสมัยก่อนมีการเล่นเข้าผี ซึ่งเชื่อว่าสิงสู่ในเครื่องใช้ในชีวิตประจำวัน เช่น ผีนางด้ง ผีนางสาก ผีแม่สีซึ่งเป็นเครื่องมือขนาดใหญ่สำหรับแยก

เมล็ดข้าวออกจากเปลือก ต่อมาเรียกเพี้ยนเป็นแม่ศรี และมี “เพลงเข้าผี” โดยผู้เล่นที่นั่งล้อมวงช่วยกันร้องเพื่อให้ผีสิงสิ่งของ แล้วเชิญผีออกด้วยการทำให้ร่างทรงเกิดอาการสะดุ้งตกใจ

ภาคใต้เรียกวันที่ ๑๓ เมษายนว่า “วันส่งเจ้าเมืองเก่า” คือส่งเทวดาองค์เก่าที่รักษาดวงชะตาบ้านเมือง มีการทำความสะอาดบ้านเรือนและที่สาธารณะต่าง ๆ วันรุ่งขึ้นคือ ๑๔ เมษายน เรียกว่า “วันว่าง” ผู้คนจะไปทำบุญและเล่นสนุกสนานที่วัดใกล้บ้าน วันว่างอาจเรียกอีกอย่างหนึ่งตามภาษาชาวบ้านว่า “วันแช่ครกแช่สาก” เพื่อให้ครกและสากได้พักผ่อนหลังจากถูกใช้งานหนักมาตลอดปี วันที่ ๑๕ เมษายน ชาวภาคใต้เรียกว่า “วันรับเจ้าเมืองใหม่” เป็นวันต้อนรับเทวดารักษาเมืององค์ใหม่ที่พระอินทร์คัดสรรมาแทนองค์เก่า ชาวบ้านจะแต่งตัวสวยงามด้วยชุดใหม่เพื่อจะไปทำบุญที่วัด อุทิศส่วนกุศลให้แก่บรรพบุรุษที่ล่วงลับ สรงน้ำพระพุทธรูป และพระสงฆ์ รดน้ำขอพรญาติผู้ใหญ่ แบบเดียวกับกิจกรรมสงกรานต์ในหลายภูมิภาค

ในภาคอีสาน มีประเพณีสงกรานต์เหมือนภาคอื่น ๆ กำหนดงาน ๓ วัน คือ วันที่ ๑๓-๑๕ เมษายน เป็นวันทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้ผู้ล่วงลับ ทำบุญตักบาตร รดน้ำขอพรผู้ใหญ่ เล่นสนุกสนานสาดน้ำกัน มีการเส็งกลอง คือตีกลองแข่งกัน

ในภาคเหนือหรือล้านนา เรียกวันสิ้นปีว่า “วันสังขารล่อง” มีการทำความสะอาดบ้านเรือนและร่างกาย สรงน้ำพระพุทธรูปทั้งที่บ้านและที่วัด เรียกวันระหว่างวันสิ้นปีกับวันเถลิงศกว่า “วันเนา” จัดเตรียมอาหารไปวัดเพื่อทำบุญถวายสำรับคาว



การเล่นสาดน้ำในเทศกาลสงกรานต์

หวานแด่พระสงฆ์ ตอนเย็นขนทรายเข้าวัดและก่อเจดีย์ทราย และวันเถลิงศกซึ่งเป็นวันขึ้นปีใหม่เรียกว่าวันพญาวัน ตอนเช้าทำบุญที่วัด อุทิศส่วนกุศลให้ผู้ล่วงลับ ถวายตุงหรือธงและไม้ค้ำสะหรีหรือไม้ศรี หรือไม้ค้ำโพธิ์ เรียกว่าเป็นการสืบอายุพระพุทธศาสนา

ในขณะที่ชาวไทยรามัญถือว่าสงกรานต์เป็นเทศกาลของการถวายข้าวแช่และส่งสำรับข้าวแช่ให้บ้านใกล้เคียง เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า สงกรานต์ข้าวแช่ ข้าวแช่จึงเป็นวัฒนธรรมด้านอาหารที่เกี่ยวข้องกับพิธีกรรมตามเทศกาลนี้ อย่างไรก็ตามกิจกรรมต่าง ๆ ที่บรรพบุรุษไทยถือปฏิบัติอย่างครบถ้วนทั้ง ๓ วันในเทศกาลสงกรานต์นั้นปัจจุบันทำภายในวันเดียวหรือสองวัน โดยเลือกในช่วงวันที่ ๑๓-๑๕ เมษายน



การสรงน้ำพระสงฆ์และการก่อเจดีย์ทรายในวันสงกรานต์

๒.๒ เดือนหก

ในเดือนหกมีประเพณีหลวงคือ พระราชพิธีจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ ตรงกับประเพณีท้องถิ่นคือประเพณีแรกนา สะท้อนถึงความสำคัญของการทำนาทั้งในระดับราชสำนักและชาวบ้าน เดิมพิธีนี้มาจากคติความเชื่อในศาสนาพราหมณ์ ต่อมารัชกาลที่ ๔ โปรดเกล้าฯ ให้เพิ่มพิธีเกี่ยวกับพระพุทธศาสนา อันเป็นที่มาของพระราชพิธีพืชมงคล ประเพณีนี้มีตำนานที่เกี่ยวข้องกับแม่โพสพ ที่เชื่อกันว่าข้าวมีวิญญาณเทพสถิตประจำเรียกว่า แม่โพสพหรือแม่ขวัญข้าว ก่อนจะปลูกข้าว เกี่ยวข้าว นวดข้าว ต้องขอขมานางก่อน และหลังจากเก็บเกี่ยวแล้วต้องทำพิธีบายศรีสู่ขวัญ เมื่อจะเริ่มปลูกข้าวยังต้องขออนุญาตต่อแม่พระธรณี พระภูมิ และตาแฮก (ผีเฝ้าไร่นา) ด้วย ในบางท้องถิ่นมีการรื้อฟื้นความเชื่อเกี่ยวกับแม่โพสพ ตั้งศาลแม่โพสพเพื่อใช้ทำพิธีเซ่นไหว้ เช่น ใน พ.ศ. ๒๕๕๑ ชุมชนชาวไทยบริเวณคลองลัดมะยมร่วมกันสร้างศาลแม่โพสพเพื่อเป็นสถานที่ส่วนกลางสำหรับให้ทุกคนมาทำพิธีกรรม

เมื่อข้าวตั้งท้องออกรวง ก็เปรียบเสมือนแม่โพสพตั้งท้อง จึงต้องทำขวัญให้เกิดสิริมงคล คนไทยมีอาชีพทำนาเป็นพื้นฐาน มีข้าวเป็นอาหารหลักสำคัญ จึงยกย่องนับถือข้าวว่าเป็นของมีคุณ

เป็นพืชศักดิ์สิทธิ์ที่ต้องเคารพกตัญญู ดังคำกล่าวรับขวัญแม่โพสพต่อไปนี้

“แม่ศรี แม่โพสพ แม่นพดารา แม่จันเทวี แม่ศรีสุดา

เชิญแม่มา มาสังเวยเครื่องกระยาบวช อยู่บ้านนอกบ้านนา

อยู่เขาคิชฌกูฏ ขอเชิญให้แม่มา แพ้ท้องแพ้ไส้ อยากกินเปรี้ยวกินหวาน

กินมันกินเค็ม นานอกนาใน นาซ้ายนาขวา ขอเชิญแม่มาสังเวยเครื่องกระยาบวช”

นอกจากตำนานแม่โพสพแล้ว ชาวบ้านภาคอีสานยังมีตำนานผีตาแฮกซึ่งเชื่อว่าเป็นผีเฝ้าไร่เฝ้านา เมื่อชาวบ้านเข้ามาหักร้างถางพงเพื่อแปรสภาพที่ดินไปเป็นแปลงนา จะต้องทำพิธีเชิญผีตาแฮกตนหนึ่งมาเป็นผู้เฝ้ารักษาที่นาและข้าวกล้า แต่ละปีก่อนลงมือไถนา เจ้าของนาจะต้องทำพิธีเซ่นสังเวยเมื่อเก็บเกี่ยวเสร็จแล้วก็จะต้องแบ่งข้าวสี่เกวียน (ขนาดเล็ก) ให้แก่ผีตาแฮกด้วย การปฏิบัติเช่นนี้เพื่อเตือนตนเองให้กระทำการทุกอย่างด้วยความไม่ประมาทและมีความอ่อนน้อมถ่อมตน คารวะสิ่งศักดิ์สิทธิ์ด้วยการแบ่งปัน ไม่หวงแหนเป็นของตัวเองทั้งหมด

ประเพณีเดือนหกในบางภูมิภาคมีดังนี้

ในภาคกลาง แม้เป็นที่ราบลุ่ม แต่หากปีใดที่แล้งจัด ก็จะมีพิธีแห่นางแมว เพราะเห็นว่าแมวเป็นสัตว์ที่กลัวน้ำ จึงตีความว่าแมวเป็นสัญลักษณ์ของความแห้งแล้ง หากนำน้ำมารดหัวให้แมวร้องดัง ๆ จะเป็นการเรียกร้องให้เทวดาบันดาลฝนให้ เป็นความหมายในเชิงหนามยอกเอาหนามบ่ง หรือกระทำในสิ่งที่ตรงกันข้าม

ภาคอีสาน ในงานบุญเดือนหกมีประเพณีบุญบั้งไฟ เพื่อขอฝนจากพญาแถน ซึ่งชาวอีสานเชื่อว่าเป็นเทพเจ้าผู้ดลบันดาลให้ฝนตก การมีประเพณีบุญบั้งไฟสะท้อนว่าชาวบ้านพยายามหาวิธีแก้ไขภาวะไม่มีน้ำที่เป็นอุปสรรคสำคัญในการทำนา โดยมีพิธีกรรมเข้ามาช่วย ทำให้เกิดภูมิรู้ในการทำบั้งไฟของชาวอีสาน นอกจากนี้มีการละเล่นพื้นบ้านที่มีคำร้องเป็นภาษาท้องถิ่นง่าย ๆ



ศาลแม่โพสพที่คลองลัดมะยม เขตตลิ่งชัน กรุงเทพมหานคร

ภาคใต้ เมื่อถึงเดือนหกมีประเพณีสำคัญที่พุทธศาสนิกชนชาวใต้ยึดถือปฏิบัติสืบต่อกันมาเป็นเวลายาวนาน คือ “ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุ” ที่จังหวัดนครศรีธรรมราช เชื่อว่าเป็นการบูชาองค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า โดยการนำผ้าขึ้นไปห่มรอบองค์พระบรมธาตุเจดีย์ ณ วัดพระมหาธาตุวรมหาวิหาร มีตำนานเล่าว่า ในสมัยที่กษัตริย์สามพี่น้องคือ พระเจ้าศรีธรรมาโศกราช พระเจ้าจันทรภาณุ และพระเจ้าพงษาสุระ กำลังสมโภชพระบรมธาตุอยู่นั้น คลื่นได้ซัดผ้าแถบยาวผืนหนึ่งมีลายเขียนเรื่องราวพุทธประวัติ เรียกว่า *พระบฏ* มาขึ้นฝั่งที่ชายหาดปากพนัง จังหวัดนครศรีธรรมราช ชาวบ้านจึงนำไปถวายพระเจ้าศรีธรรมาโศกราช มีรับสั่งให้ซักจนสะอาด มีเหตุมหัศจรรย์ที่ลายเขียนพุทธประวัติไม่ลบเลือน จึงรับสั่งให้ประกาศหาเจ้าของ ได้ความว่าชาวพุทธกลุ่มหนึ่งจะเดินทางไป



ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุ จังหวัดนครศรีธรรมราช

เกาะลังกา เพื่อนำพระบฏไปถวายเป็นพุทธบูชาพระทันตธาตุ (พระเขี้ยวแก้ว) แต่มรสุมซัดเรือแตกมาเกยตื้นชายฝั่งเมืองนครศรีธรรมราช มีผู้รอดชีวิตเพียง ๑๐ คน ส่วนพระบฏถูกคลื่นซัดขึ้นฝั่งชายหาดปากพนัง พระเจ้าศรีธรรมาโศกราชเห็นว่าควรนำขึ้นไปห่มพระบรมธาตุเจดีย์ในโอกาสสมโภชพระบรมธาตุ เจ้าของพระบฏทุกคนก็ยินดี เพราะคงไม่สามารถไปถึงเกาะลังกาได้แล้ว จึงโปรดให้ชาวเมืองนครศรีธรรมราชจัดเครื่องประโคมแห่แหนผ้าห่มโอบฐานพระบรมธาตุเจดีย์ เป็นประเพณีประจำเมืองนครศรีธรรมราชนับแต่นั้นสืบมาจนทุกวันนี้

ในเดือนหกยังมีวันสำคัญทางพระพุทธศาสนาคือวันวิสาขบูชา เป็นวันที่องค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าประสูติ (เกิด) ตรัสรู้ (ตั้งอยู่) และปรินิพพาน (ดับไป) ในวันเพ็ญเดือน ๖ พุทธศาสนิกชนทุกภูมิภาคมีประเพณีทำบุญในวันวิสาขบูชา ตอนเช้าตักบาตร กลางวันฟังเทศน์ฟังธรรม และไปเวียนเทียนที่วัดตอนค่ำ องค์การการศึกษาวิทยาศาสตร์และวัฒนธรรมแห่งสหประชาชาติ (ยูเนสโก) ได้ประกาศให้วันวิสาขบูชาเป็นวาระสำคัญของโลก

๒.๓ เดือนเจ็ด

เดือนเจ็ดมีประเพณีที่แตกต่างกันในแต่ละภูมิภาค เช่น ภาคใต้มีฝนชุกมากกว่าทุกภูมิภาค จึงมีประเพณีเข้าพรรษาก่อนภาคอื่น ๆ ส่วนภาคอีสานมีประเพณีบุญซำฮะ และภาคเหนือมีประเพณีเลี้ยงผีปู่ย่า

บุญซำฮะในภาคอีสาน หรือบุญซำระ หรือบุญเบิกบ้านเป็นการทำบุญบูชาเทวดาอารักษ์ หลักเมือง และผีปู่ย่าตายาย ผีพ่อผีแม่ หรือผีบรรพบุรุษผู้ล่วงลับ เนื่องจากสังคมในสมัยก่อนมีการปกครอง

ในระดับย่อย ๆ แต่ละเมืองแต่ละหมู่บ้านจึงมีหลักบ้านหลักเมืองหรือ “ใจบ้านใจเมือง” เป็นสัญลักษณ์สำคัญต่อการเป็นศูนย์รวมของแต่ละชุมชน ดังนั้นแต่ละปีจึงมีพิธีเซ่นสรวงดวงวิญญาณวีรบุรุษให้ช่วยปกป้องคุ้มครองลูกหลานและหมู่คณะให้อยู่กันอย่างร่มเย็นเป็นสุข ในระดับรองลงมาคือครอบครัวก็จะมีพิธีเลี้ยงผีปู่ย่าตายาย คติการทำพิธีกรรมในเดือนเจ็ดสะท้อนให้เห็นความสำคัญของผีบรรพชนที่จะคอยปกปักรักษาลูกหลานให้ดำเนินชีวิตอยู่อย่างสงบสุข ปลอดจากทุกข์ภัย และสะท้อนถึงสายสัมพันธ์ของผู้คนทั้งในระดับครอบครัว เครือญาติ และระดับที่ใหญ่ขึ้นคือชุมชน

๒.๔ เดือนแปด

เทศกาลเข้าพรรษาเป็นเทศกาลของการให้ความสำคัญต่อธรรมชาติโดยเฉพาะต่อพืชสวนไร่นาอย่างแท้จริง และผู้ที่เป็นต้นคิดนี้ก็คือองค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าที่ทรงเห็นว่าเดือนนี้ย่างเข้าสู่ฤดูฝนที่ชาวบ้านจะเริ่มเพาะปลูก การที่พระสงฆ์ออกเดินทางไปยังสถานที่ต่าง ๆ ย่อมไม่สะดวกและอาจไปเหยียบย่ำพืชสวนไร่นาของชาวบ้านให้ได้รับความเสียหาย จึงมีพุทธบัญญัติให้พระสงฆ์จำวัด (นอน) อยู่ที่วัดเพื่อศึกษาและปฏิบัติธรรมให้ชาวบ้านได้มาแสวงหาธรรมะ เรียนรู้ปฏิบัติธรรมในอาราม ชาวบ้านจึงนำภัตตาหารและสิ่งของที่



การเวียนเทียนในวันอาสาฬหบูชา



ประเพณีตานก๋วยสลากเป็นประเพณีของภาคเหนือ

จำเป็นต่อการดำรงชีพมาถวายพระภิกษุสงฆ์ด้วย เกิดเป็นประเพณีถวายสลากภัตในภาคกลาง และประเพณีตานก๋วยสลากในภาคเหนือ

การถวายสลากหรือฉลาก คือวิธีให้พระสงฆ์จับฉลากหมายเลขสิ่งของหรือเครื่องไทยทานที่ชาวบ้านนำมาถวาย หากหมายเลขเป็นของญาติโยมคนใด ผู้นั้นก็นำเครื่องไทยทานมาถวายพระสงฆ์รูปนั้น ส่วนภาคใต้มีประเพณีตักบาตรธูปเทียน โดยเฉพาะที่จังหวัดนครศรีธรรมราช จากมูลเหตุที่ว่าพระสงฆ์ไม่สามารถเดินทางไปจำพรรษาที่อื่นได้ตามพุทธบัญญัติ อาจใช้ชีวิตยากลำบากเพราะสมัยก่อนยังไม่มีไฟฟ้าใช้ ดังนั้น เทียนจึงสำคัญมากในการให้แสงสว่างเวลากลางคืน เป็นที่มาของการถวายเทียนพรรษาในวันเข้าพรรษา โดยเฉพาะภาคอีสานที่จังหวัดอุบลราชธานีจะจัดประเพณีแห่เทียนพรรษาอย่างยิ่งใหญ่ มีการนำเทียนมาแกะสลักลวดลายอย่างงดงาม กลายเป็นประเพณีท้องถิ่นที่ได้รับความนิยมมาจนถึงปัจจุบัน



การจัดประเพณีตานก๋วยสลากของชาวเหนือ

ในระหว่างเดือนแปดถึงเดือนเก้า ภาคใต้เริ่มจัดประเพณีแรกนาขวัญ (ภาคกลางจัดประเพณีนี้แล้วในเดือนหก) เนื่องจากชาวนาภาคใต้ต้องอาศัยลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือเป็นปัจจัยสำคัญในการทำนา แหล่งผลิตข้าวที่สำคัญอยู่ที่อำเภอไชยา จังหวัดสุราษฎร์ธานี รวมทั้งนครศรีธรรมราช พัทลุง และปัตตานี ความอุดมสมบูรณ์ทำให้เมืองเก่าแก่เหล่านี้จัดประเพณีแรกนาขวัญ บางแห่งยังปรากฏชื่อสถานที่ประกอบพิธีกรรม เช่น ดอนนาแรก ในจังหวัดนครศรีธรรมราช แต่ประเพณีนี้ได้ยกเลิกไปในสมัยรัชกาลที่ ๕ เนื่องจากมีประเพณีหลวงในส่วนกลางแล้ว จึงถือฤกษ์พร้อมกัน

ในเดือนแปดยังมีประเพณีสำคัญของพุทธศาสนิกชนไทยคือวันอาสาฬหบูชา ตรงกับวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๘ เป็นวันที่องค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงแสดงปฐมเทศนาด้วยธัมมจักกัปปวัตนสูตร ณ ป่าอิสิปตนมฤคทายวัน ทำให้เกิดพระสงฆ์รูปแรกในพระพุทธศาสนา คือพระอัญญาโกณฑัญญะ นำมาสู่การเกิดพระรัตนตรัยครบถ้วน ได้แก่ พระพุทธ พระธรรม พระสงฆ์ กิจกรรมที่พุทธศาสนิกชนทุกภูมิภาคถือปฏิบัติกันในวันนี้คือ เช้าทำบุญตักบาตร กลางวันฟังธรรมเทศนาธัมมจักกัปปวัตนสูตร และค่ำเวียนเทียนรอบพระอุโบสถ

๒.๕ เดือนเก้า

ภาคกลางของไทยมีเทศกาลสารทเดือนเก้า ส่วนภาคอีสานมีประเพณีงานบุญข้าวประดับดิน ชาวอีสานถือว่าเป็นเทศกาลใหญ่ รองมาจากสงกรานต์ กำหนดทำในวันขึ้น ๑๔ ค่ำ เดือน ๙ มีการจัดงานบุญเพื่ออุทิศส่วนกุศลให้ทั้งผีมีญาติและไร้ญาติ โดยเตรียมทำข้าวต้มมัดและห่อข้าวประดับดินที่มีหมากพลู อาหารต่าง ๆ เช่น มะละกอ ถั่วลิสง ถั่วแดง และอื่น ๆ ห่อใบตองกรวยเตรียมไว้ถวายพระสงฆ์ โดยนำมาวางที่พื้นรั้วบ้านหรือรั้ววัดในตอนเช้า เพื่ออุทิศให้สัมภเวสีทั้งหลาย เป็นที่มาของคำเรียก บุญข้าวประดับดิน แล้วนำข้าวต้มมัดไปถวายพระสงฆ์ที่วัดในช่วงสาย

ที่จังหวัดสุโขทัย มีประเพณีแบบเดียวกับงานบุญข้าวประดับดิน เรียกว่า **ประเพณีกำเกียง** ประเพณีนี้นอกจากเป็นการเลี้ยงผีบรรพบุรุษแล้ว ยังเป็นการทำบุญสะเดาะเคราะห์ให้สิ่งที่ยังมีชีวิตด้วย “การกำ” หมายถึง การห้าม มีการหยุดทำงาน ๓ วัน ทุกคนต้องหยุดอยู่กับบ้านและเย็บกระทงกาบกล้วยสำหรับใส่ตุ๊กตาดินเหนียวที่ปั้นเท่ากับ



ประเพณีทิ้งกระจาด ชาวไทยเชื้อสายจีนแจกจ่ายสิ่งของให้แก่ผู้ยากไร้ เพื่ออุทิศส่วนกุศลให้แก่ผู้ที่ล่วงลับทั้งมีญาติและไร้ญาติ

จำนวนคนในบ้าน รวมทั้งสัตว์เลี้ยงต่าง ๆ เมื่อรับประทานอาหารมื้อเย็น แต่ละคนต้องเหลือข้าว ๑ คำเพื่อใส่ไว้ในกระทง จนถึงวันแรม ๑๒ ค่ำ จึงนำกระทงลอยแม่น้ำลำคลอง พร้อมกับใช้มีดตัดสายน้ำ เพื่อแสดงถึงการตัดขาดกับกระทงที่ลอย เป็นการตัดเคราะห์ตัดโศก

ในเดือนเก้า มี **ประเพณีทิ้งกระจาด** ของชาวไทยเชื้อสายจีน โดยจัดในช่วงท้ายของเทศกาลกินเจ ด้วยวัตถุประสงค์เดียวกัน คืออุทิศส่วนกุศลให้แก่ผู้ที่ล่วงลับไปแล้วทั้งที่มีญาติและไร้ญาติ มีการจัดอาหารแห้งและสิ่งของที่จำเป็นต่อการดำรงชีวิต บรรจุในกระจาดหรือหมวกกุยเล้ย (หมวกยอดแหลมปลายบานกว้าง รูปกลม บางทีเรียกว่า หมวกเจ๊ก) เพื่อแจกจ่ายให้แก่ผู้ยากไร้ เทศกาลทิ้งกระจาดเป็นงานใหญ่งานหนึ่งที่มีทั้งผู้ให้และผู้รับเข้าร่วมงานจำนวนมาก เป็นเทศกาลที่เปิดโอกาสให้คนมั่งมีได้แบ่งปัน เจือจานแก่ผู้ยากไร้





งานเดือนสิบหรืองานชิงเปรตในภาคใต้ เป็นการทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้แก่บรรพบุรุษ และผู้ล่วงลับที่ไร้ญาติ

๒.๖ เดือนสิบ

ภาคใต้มีงานเดือนสิบ เป็นการทำบุญให้ผู้ที่ล่วงลับซึ่งคนภาคใต้ให้ความสำคัญมาก บ้างก็เรียกว่า **งานชิงเปรต งานรับเปรตส่งเปรต** หรือ**งานทำบุญตายาย** เป็นงานบุญที่ชาวบ้านร่วมทำบุญเพื่ออุทิศส่วนกุศลให้แก่บรรพบุรุษ และพบปะเยี่ยมเยียนญาติพี่น้อง ผู้ใหญ่ที่ตนเคารพนับถือ รวมทั้งการอุทิศผลบุญให้แก่ผู้ล่วงลับที่ไร้ญาติ คนที่มีฐานะดีต้องช่วยกันทำให้บาปของผู้ล่วงลับเจือจางลงด้วยการทำบุญอุทิศให้มาก ๆ ส่วนภาคกลางมี **ประเพณีวันสารทไทย** เมื่อใกล้ถึงวันสารท ชาวบ้านจะกวนกระยาสารทเพื่อนำไปตักบาตรและแจกจ่ายเพื่อนบ้าน และเตรียมข้าวปลาอาหารไปทำบุญกรวดน้ำที่วัด เพื่ออุทิศส่วนกุศลให้ญาติที่ล่วงลับ ถือศีลฟังธรรม บางท้องถิ่นจะมีขนมบูชาแม่โพสพ ผีไร่ผีนา เมื่อถวายพระสงฆ์แล้วนำไปบูชาตามไร่นา

๒.๗ เดือนสิบเอ็ด

ในเทศกาลเข้าพรรษา เป็นวาระที่พระสงฆ์ต้องอยู่วัด ไม่จาริกไปตามที่ต่าง ๆ จนถึงวันออกพรรษา เทศกาลออกพรรษามีตำนานหรือเรื่องเล่าน่าสนใจว่า ในสมัยที่พระพุทธเจ้าเสด็จลงมาจากสวรรค์ชั้นดาวดึงส์ภายหลังจากเสด็จขึ้นไปโปรดพุทธมารดาเป็นเวลา ๓ เดือน เหล่าทวยเทพต่างตามลงมาส่งเสด็จ และชาวเมืองพากันยินดี มีเหตุมหัศจรรย์ที่มีการเปิดโลกให้สรรพสัตว์ทั้งสามโลกได้มองเห็นซึ่งกันและกัน ชาวพุทธทุกภูมิภาคต่างจัดกิจกรรมรื่นเริงสนุกสนาน เพื่อแสดงความปีติที่พระพุทธองค์เสด็จกลับมายังโลกมนุษย์ ภาคใต้มีการจัด “ประเพณีชักพระ” เพื่อต้อนรับ และการจัด “ประเพณีตักบาตรเทโว” หรือที่ชาวบ้านเรียกว่า “ตักบาตรข้าวต้มลูกโยน” เพราะจะห่อข้าวต้มมัดทิ้งชายยาวเพื่อสะดวกในการขว้างหรือปาไปถวายพระพุทธองค์ (ต่อมาตัวแทนพระพุทธองค์คือพระสงฆ์) เนื่องจากมีคนจำนวนมาก คนที่อยู่ไกลออกไปไม่สามารถเข้าถึงพระสงฆ์ได้ จึงใช้วิธีขว้างหรือโยน อากัปกิริยานี้อาจมองว่าเป็นการไม่แสดงความเคารพ แต่หากพิจารณาในแง่ของบรรยากาศในระหว่างพิธีกรรมก็จะเห็นความสนุกสนาน ความน่าตื่นเต้นที่ผู้คนได้มีโอกาสเข้าร่วมใส่บาตรอย่างเสมอหน้ากัน ตามท้องถิ่นซึ่งมีวัดตั้งอยู่บนเขา



การแห่เรือพระและรถพระในงานประเพณีชักพระหรือลากพระของภาคใต้

พระสงฆ์ก็จะเดินลงมาเพื่อให้ชาวบ้านตักบาตร เป็นการจำลองเหตุการณ์เหมือนครั้งที่พระพุทธเจ้าเสด็จลงมาจากสวรรค์ชั้นดาวดึงส์ บางวัดที่ไม่มีภูมิประเทศลักษณะนี้ก็ปรับเปลี่ยนโดยการตั้งแถวพระสงฆ์เดินลงจากโบสถ์

ในท้องถิ่นต่าง ๆ จะจัดงานรับเสด็จพระพุทธเจ้าเป็นประเพณีเฉพาะท้องถิ่นของตน เช่น ชาวไทยใหญ่ทางภาคเหนือก็จะมี **ประเพณีฟ้อนรูปสัตว์** เรียกว่า “ฟ้อนโต” เป็นการจำลองเหตุการณ์ว่าสรรพสัตว์ในสามโลกล้วนมีความยินดีในวาระนี้ ส่วนท้องถิ่นที่มีวิถีชีวิตใกล้และผูกพันกับลำน้ำก็มักจัด **ประเพณีแข่งเรือ** ในเทศกาลนี้ โดยเฉพาะในภาคกลาง

นอกจากความปีติที่พระพุทธเจ้าเสด็จลงจากสวรรค์ชั้นดาวดึงส์ตามความเชื่อในตำนานแล้ว เทศกาลออกพรรษายังเป็นการผ่อนคลายจากการรักษาศีลตลอดพรรษา เสฐียรโกเศศกล่าวไว้ว่า



ประเพณีตักบาตรเทโว ตำบลเมืองปอน อำเภอขุนยวม จังหวัดแม่ฮ่องสอน

เทศกาลออกพรรษาเป็นเวลากำลังจะหมดฤดูฝน ลมฝนแปรเป็นลมว่าวพัดโชยเอื่อย ๆ สบาย ๆ ตามท้องนา ข้าวส่วนมากกำลังออกรวง เหล่านี้ล้วนทำให้ชาวบ้านซึ่งเป็นเกษตรกรมีจิตใจที่ผ่องแผ้วเบิกบาน ได้เวลาทอดกฐิน ทำบุญสุนทาน และท่องเที่ยวไปยังสถานที่อันแปลกตาด้วย โดยเฉพาะการท่องเที่ยวไปกับงานบุญกฐิน และงานบุญผ้าป่า (กฐินต่างจากผ้าป่าที่การทอดกฐินต้องทำหลังออกพรรษาเท่านั้น แต่การทอดผ้าป่าจะทำเวลาใดก็ได้) มีกิจกรรมสำคัญในการทอดกฐิน คือการจัดเตรียมผ้ากฐินและเครื่องไทยธรรม เมื่อพร้อมแล้วจะเคลื่อนขบวนไปทำพิธีที่วัดที่ได้จองไว้ กะเวลาให้ทันเลี้ยงเพลพระสงฆ์ จากนั้นทำพิธี**ถวายผ้ากฐิน** โดยจัดขบวนแห่เวียนประทักษิณรอบอุโบสถ ๓ รอบ กฐินมีทั้งทางบกและทางน้ำ ขึ้นอยู่กับสภาพแวดล้อมแต่ละท้องถิ่น วัดใดได้รับผ้ากฐินแล้วจะปักธงจระเข้ไว้หน้าวัด ตามปกติเมื่อจะสิ้นสุดกฐินกาลคือก่อนวันแรม ๑ ค่ำ เดือนสิบสอง ก็จะรู้ว่ายังมีวัดใดตกค้างอยู่ ทำให้เกิด**ประเพณีจุลกฐิน**ขึ้น



ชาวบ้านรวมตัวกันทำผ้ากฐินเพื่อถวายวัดที่ไม่มีการทอดกฐิน เป็นที่มาของประเพณีจุลกฐิน

คือต้องทำผ้ากฐินให้เสร็จภายใน ๒๔ ชั่วโมง หรือ ๑ วัน ตั้งแต่ตัด ย้อม เย็บ คำว่า “จุลกฐิน” ตรงข้ามกับมหากฐินหรือกฐินทั่วไป แต่เดิมจุลกฐินก็คงหมายถึงการที่ญาติโยมทำถวายวัดที่ไม่มีใครจองทอดกฐิน หรือที่เรียกว่า กฐินตกค้าง ดังนั้น คำเรียกจุลกฐินจึงมีตั้งแต่กฐินโจร ที่เพี้ยนมาจากกฐิน**จร** เพื่อล้อเลียนกฐิน**จอง** จุลกฐินเป็นประเพณีที่น่าสนใจอันหมายถึงความร่วมมือและแบ่งงานกันของหมู่คณะเพื่อให้งานเสร็จทันเวลา

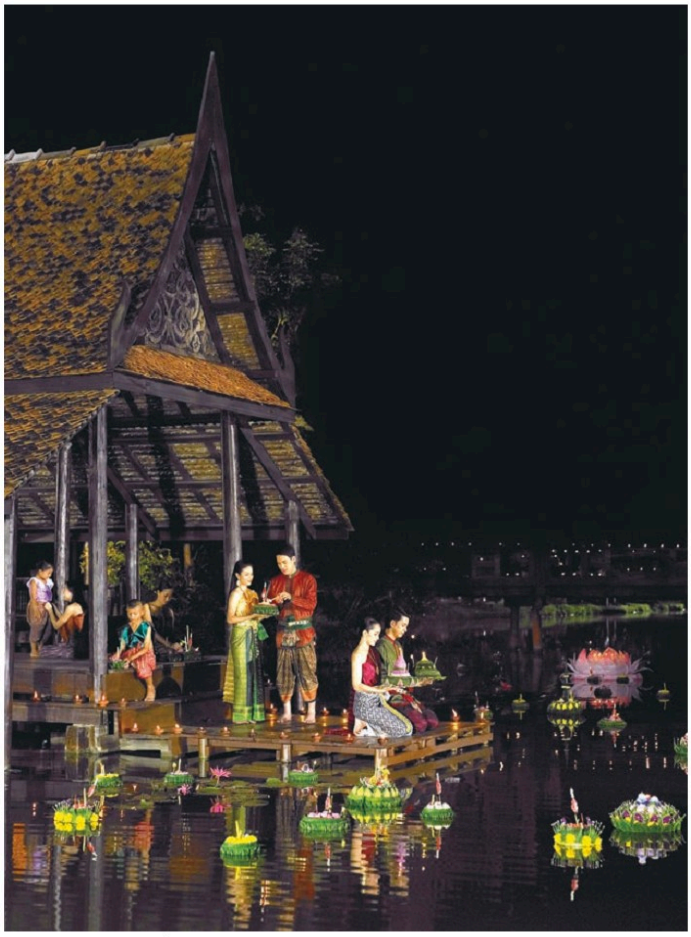
ตำนานพุทธประวัติกล่าวถึงการทอดจุลกฐินว่าเมื่อองค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้าทรงแผ่พระญาณทำให้ทรงทราบว่าพระอนุรุทธเถระมีจีวรเก่าและขาด กฐินกาลก็กำลังจะสิ้นสุด จึงรับสั่งให้ประชุมสงฆ์ พระสงฆ์ก็ออกช่วยหาผ้าบังสุกุลตามที่ต่าง ๆ เช่น จากซากศพ แต่ผ้าที่ได้ยังไม่พอที่จะเย็บเป็นจีวรเมื่อความทราบถึงนางเทพธิดาซึ่งเป็นภรรยาของพระอนุรุทธในชาติปางก่อน นางจึงได้เนรมิตผ้าทิพย์หมกไว้ในกองขยะ เมื่อพระอนุรุทธผ่านมาพบเข้า จึงชักผ้าบังสุกุลแล้วนำไปสมทบทำจีวร ครั้งนั้นพระพุทธองค์เสด็จเป็นประธานและทรงสนเข็ม โดยมีบรรดาพระสงฆ์สาวกและคฤหัสถ์ทั้งชายหญิงช่วยกันอย่างพร้อมเพรียง ถือเป็นการปฏิบัติที่ยิ่งใหญ่ที่สุด ณ กาลนั้น

๒.๘ เดือนสิบสอง

เมื่อถึงเดือนสิบสอง น้ำในแม่น้ำลำคลองยังเปี่ยมฝั่งอยู่ ดังคำกล่าวที่ว่า “เดือนสิบเอ็ดน้ำนอง เดือนสิบสองน้ำทรง” เป็นช่วงว่างเว้นจากการทำนา คนไทยส่วนใหญ่จึงมีโอกาสได้เดินทางไปท่องเที่ยว โดยเฉพาะการเดินทางโดยทางเรือซึ่งสะดวกสบาย บางคนท่องเที่ยวพร้อมกับทำบุญ ไม่ว่าจะเป็นการไปนมัสการสิ่งศักดิ์สิทธิ์อย่างเจติยสถาน เช่น เทศกาลนมัสการพระปฐมเจดีย์ จังหวัดนครปฐม เทศกาล

นมัสการองค์พระสมุทรเจดีย์ จังหวัดสมุทรปราการ หรือนมัสการพระพุทธรูปสำคัญในที่ต่าง ๆ รวมถึงพระสงฆ์อันเป็นที่เคารพศรัทธาของคนในท้องถิ่น เช่น งานนมัสการหลวงปู่ปาน คลองด่าน ของชาวอำเภอบางบ่อ จังหวัดสมุทรปราการ ดังนั้นเทศกาลนมัสการปูชนียสถานหรือปูชนียบุคคลจึงเป็นโอกาสได้เดินทางท่องเที่ยวไปพร้อมกับการทำบุญ

เดือนสิบเอ็ดเดือนสิบสองเป็นฤดูน้ำหลาก คนสมัยก่อนจึงเดินทางทางเรือไปถวายผ้าป่า เช่น ที่จังหวัดกำแพงเพชรมีประเพณีทอดผ้าป่า ในวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๑๒ โดยนำปัจจัยไทยทานวางไว้ตามพุ่มไม้ที่ทางวัดปักหลักไว้เป็นแถว และพระสงฆ์จะมาชักผ้าในตอนกลางคืนก่อนถึงพิธีลอยกระทง ส่วนที่บ้านเค็ม จังหวัดระยอง ก็มีงานบุญทอดผ้าป่ากลางน้ำ ในวันขึ้น ๑๕ ค่ำ เดือน ๑๒ ชาวบ้านจะพายเรือออกมาทอดผ้าไตรที่พาดไว้บนราวไม้ที่เตรียมไว้ตั้งแต่กลางวัน พอกลางคืนนำกระทงออกมาลอยบูชาแม่พระคงคา เมื่อได้เวลา พระสงฆ์จะพายเรือมารับผ้าไตร ปัจจุบันเปลี่ยนมาเป็นจัดทางบกโดยวางพุ่มผ้าป่าไว้หน้าบ้านเพื่อความสะดวก แสดงว่าการทอดผ้าป่าทางน้ำอาจสัมพันธ์กับการลอยกระทง ปัจจุบันมักให้ความสนใจเพียงประเพณีลอยกระทง โดยมีความเชื่อเรื่องการขอบคุณและขอขมาแม่พระคงคาจากการได้ใช้น้ำและอาจทำให้แม่น้ำลำคลองเกิดสิ่งปฏิกูล หรือเชื่อว่าเป็นการบูชาองค์สมเด็จพระสัมมาสัมพุทธเจ้า สะท้อนให้เห็นว่าคนไทยมีความกตัญญูรู้คุณต่อธรรมชาติคือน้ำ



การลอยกระทงเพื่อขอบคุณและขอขมาแม่พระคงคา

๒.๙ เดือนอ้าย

ในเดือนอ้ายมีการทอดกฐิน และพระสงฆ์ทำพิธีปริวาสกรรมเพื่อสารภาพความบกพร่องหรือความผิดต่อหน้าคณะสงฆ์ แต่มิใช่การล้างบาปเป็นเพียงช่วยให้ทุเลาหรือบรรเทาความวิตกกังวลของพระสงฆ์ที่กระทำผิด และเพื่อปวารณาตนหรือระมัดระวังไม่กระทำผิดซ้ำอีกในกาลข้างหน้า ในเดือนอ้ายยังมีพิธีเลี้ยงผีแถน ผีบรรพบุรุษ ซึ่งเป็นที่นับถือของชาวอีสาน โดยเฉพาะฟ้า ดิน น้ำ และต้นไม้ ชาวอีสานเชื่อว่าสิ่งเหล่านี้มีบุญคุณ จึง

ให้ความเคารพยำเกรง และเชื่อว่ามีผีหรือมีวิญญาณสิงสถิตอยู่ในธรรมชาติเหล่านี้

ประเพณีบูชาเซ่นไหว้ผีบรรพบุรุษ คือผีปู่ย่าตายายนั้น ชาวบ้านเชื่อว่าเป็นสิ่งศักดิ์สิทธิ์ใกล้ตัวที่สุด เมื่อเสียชีวิตก็เชื่อว่าดวงวิญญาณจะยังคงวนเวียนคุ้มครองดูแลลูกหลาน จึงมีประเพณีบูชาเซ่นไหว้ผีบรรพบุรุษ มีการประกอบพิธีกรรม เช่น ชาวรามัญก็มีประเพณีตำข้าวเม่าข้าวใหม่เซ่นไหว้ผีบ้าน และถวายพระสงฆ์ที่วัด



การจัดเฉลิมฉลองในเทศกาลตรุษจีน หรือวันขึ้นปีใหม่ของชาวจีนที่เยาวราช กรุงเทพมหานคร

๒.๑๐ เดือนยี่

ภาคอีสานมี **ประเพณีบุญคูณลาน** ซึ่งเป็นพิธีกรรมที่เกี่ยวกับการเกษตร นวดข้าว เก็บข้าวเข้ายุ้ง มีการนิมนต์พระสงฆ์สวดมนต์เย็น รุ่งขึ้นฉันเช้าเพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ข้าวเปลือก บางท้องถิ่นที่อากาศหนาวจัดมี **ประเพณีส่งฟืนถวายไฟพระพุทธเจ้า** ชาวบ้านจะหาฟืนนำไปถวายพระสงฆ์ที่วัดเพื่อก่อไฟให้ความอบอุ่น เพราะหากพระสงฆ์จะเข้าป่าหาฟืนอาจทำให้สัตว์น้อยใหญ่บาดเจ็บล้มตายโดยไม่เจตนาได้ สำหรับคนไทยเชื้อสายจีนจะทำพิธีเซ่นไหว้ฉลองวันขึ้นปีใหม่ตาม



การเชิดมังกรเพื่อเฉลิมฉลองในเทศกาลตรุษจีน

คติความเชื่อของตนเองที่เรียกว่า **ตรุษจีน** (ปฏิทินจีนอาจตรงกับเดือนยี่หรือเดือนสาม) ก่อนถึงวันสำคัญนี้ ทุกบ้านหรือร้านค้าจะทำความสะอาดซ่อมแซมส่วนที่ชำรุดและทาสีใหม่เพื่อต้อนรับเทพเจ้าและเพื่อความสดใสของชีวิตในวันขึ้นปีใหม่ การเข้าสู่กิจกรรมสำคัญเริ่มจากวันจ่าย คือวันซื้อเครื่องเซ่นไหว้ ทั้งหมู เป็ด ไก่ ปลา กระดาษเงิน กระดาษทอง อาหารสดต่าง ๆ ที่จะต้องจัดเตรียมจำนวนมาก วันไหว้ เริ่มตั้งแต่ไหว้เทพยดาฟ้าดิน ไหว้ศาลเจ้าในชุมชน สิ่งที่ขาดไม่ได้ก็คือ การไหว้วิญญาณบรรพชน ซึ่งชาวจีนให้ความสำคัญอย่างยิ่ง เพื่อแสดงความกตัญญูรู้คุณที่ดวงวิญญาณบรรพชนช่วยให้ลูกหลานมีความสุข มั่งคั่ง หากปีที่ผ่านมาเศรษฐกิจไม่ดี ก็จะยิ่งเซ่นไหว้มากขึ้น เพื่อขอให้โชคดีกว่าปีก่อน นอกจากนี้ บางครอบครัวก็แสดงความกตัญญูต่อผีไร้ญาติที่เรียกกันในภาษาจีนแต้จิ๋วว่า “หอเฮียตี๋” ด้วยการจัดอาหารเต็มหม้อใบโต ๆ และทำพิธีเซ่นไหว้หน้าร้านค้าของตน เชื่อกันว่าผีไร้ญาติจะตอบแทนบุญคุณให้ค้าขายร่ำรวยมากขึ้น วันถือหรือวันเที่ยวซึ่งเป็นวันแรกของปีใหม่จะมีข้อห้ามมากมาย เช่น ห้ามด่าทอทะเลาะเบาะแว้ง ห้ามทำของแตก ห้ามทำการงานทั้งปวง แต่ให้ไปเที่ยว เยี่ยมญาติพี่น้อง ไหว้เจ้าตามวัดหรือศาลเจ้าต่าง ๆ เพื่อความเป็นสิริมงคลแก่ตนเองและครอบครัว

ในช่วงเกือบหนึ่งศตวรรษที่ผ่านมานี้ มีการจัดงานเทศกาลตรุษจีนอย่างใหญ่โตตามย่านชาวจีน เช่น ที่ปากน้ำโพ จังหวัดนครสวรรค์ และที่มีชื่อเสียงระดับนานาชาติคือ เทศกาลตรุษจีนเยาวราช ซึ่งพระบรมวงศานุวงศ์เสด็จฯ ไปทรงเปิดงานและร่วมงานทุกปี

๒.๑๑ เดือนสาม

ในเดือนสามมีเทศกาลสำคัญคือ **งานบุญมาฆบูชา** มีที่มาจากในครั้งพุทธกาลได้เกิดเหตุอัศจรรย์ที่พระอรหันต์ที่พระพุทธองค์ทรงบวชให้ด้วยพระองค์เองหรือที่เรียกว่า เอหิภิกขุอุปสัมปทา จำนวน ๑,๒๕๐ รูป มาประชุมพร้อมกันโดยมิได้นัดหมาย พระพุทธเจ้าถือเป็นโอกาสที่ทรงแสดงธรรมที่เรียกว่า โอวาทปาติโมกข์ กิจกรรมในวันนี้ก็ไม่ต่างจากวันวิสาขบูชาและวันอาสาฬหบูชา คือ ตอนเช้าตักบาตร กลางวันฟังเทศน์ฟังธรรม และตอนค่ำเวียนเทียนรอบอุโบสถหรือศาสนสถาน หลังจากวันมาฆบูชา บางแห่งจะมีงานสำคัญที่คนไทยปัจจุบันนิยมปฏิบัติกันอย่างแพร่หลายคือ **ประเพณีขึ้นเขาไหว้พระพุทธบาทพลวง** ที่เขาคิชฌกูฏ จังหวัดจันทบุรี ซึ่งมีตำนานเกี่ยวกับพระเทวทัตที่กระทำอนันตริยกรรม ด้วยการผลักก้อนหินขนาดใหญ่หมายจะสังหารพระพุทธเจ้า ยังมีรอยแดงของฝ่ามือติดอยู่ที่เพิงผา แต่พระเทวทัตถูกธรณีสูบ กลายเป็นตำนานพื้นบ้านของชาวจันทบุรีที่เล่าขานกันมาช้านาน

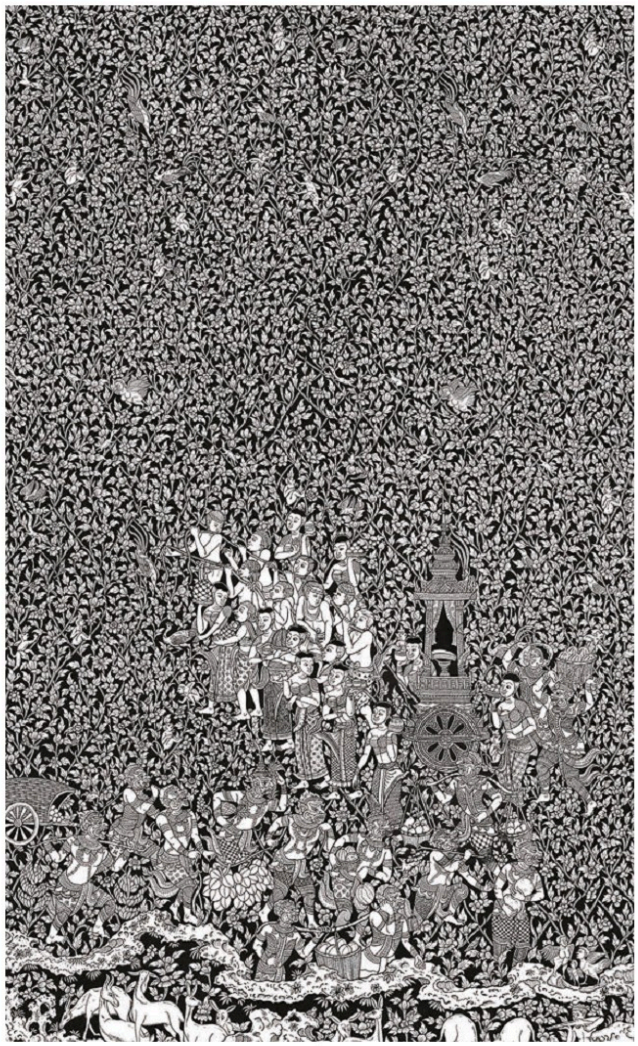
ภาคอีสานมีประเพณีบุญข้าวจี่ หรือบุญเดือนสาม ขนมแป้งข้าวจี่คือข้าวเหนียวปั้นหุ้มน้ำอ้อย ชุบไข่ จี่ไฟจนเกรียม นำมาวางที่หอแจก (ศาลาวัด) เพื่อถวายพระสงฆ์ พระสงฆ์จะแสดงธรรมเทศนา อนึ่ง ฤดูหนาวมีลมหนาว จึงเหมาะกับการนั่งล้อมวงก่อไฟแล้วจี่ข้าวรับประทานกัน

๒.๑๒ เดือนสี่

ภาคอีสานจะมีเทศกาลฟังเทศน์มหาชาติหรือบุญผะเหวดในเดือนสี่ซึ่งไม่ตรงกับภาคอื่น ๆ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า **ประเพณีแห่ข้าวพันก้อน** มาจากความเชื่อว่าต้องฟังเทศน์ให้จบสิบสามกัณฑ์ (คาถาพัน) ภายในวันเดียว

๓. ประเพณีราชสำนักและประเพณีท้องถิ่นในแต่ละเดือน

สังคมไทยมีสถาบันพระมหากษัตริย์และศาสนามาเป็นเวลาช้านาน การปกครองที่รวมศูนย์อำนาจไว้ที่ส่วนกลางหรือราชสำนักจึงมีแบบอย่างของวัฒนธรรมต่าง ๆ ให้ชาวบ้านได้ปฏิบัติตามแบบแผนบ้านเมืองเพื่อความมั่นคงเป็นปึกแผ่นของสังคมส่วนรวม ดังนั้น ประเพณีในราชสำนักหรือประเพณีหลวงจึงมักเป็นต้นแบบให้ชาวบ้านยึดถือปฏิบัติ ดังกรณี **ประเพณีแรกนาขวัญ** ที่นครศรีธรรมราช ซึ่งปฏิบัติกันมาแต่เดิม แต่เลิกไปในสมัยรัชกาลที่ ๕ เนื่องจากมีพิธีหลวงในส่วนกลางแล้ว แสดงให้เห็นว่าประเพณีท้องถิ่นย่อมมีการปรับตัวให้เข้ากับประเพณีในราชสำนัก

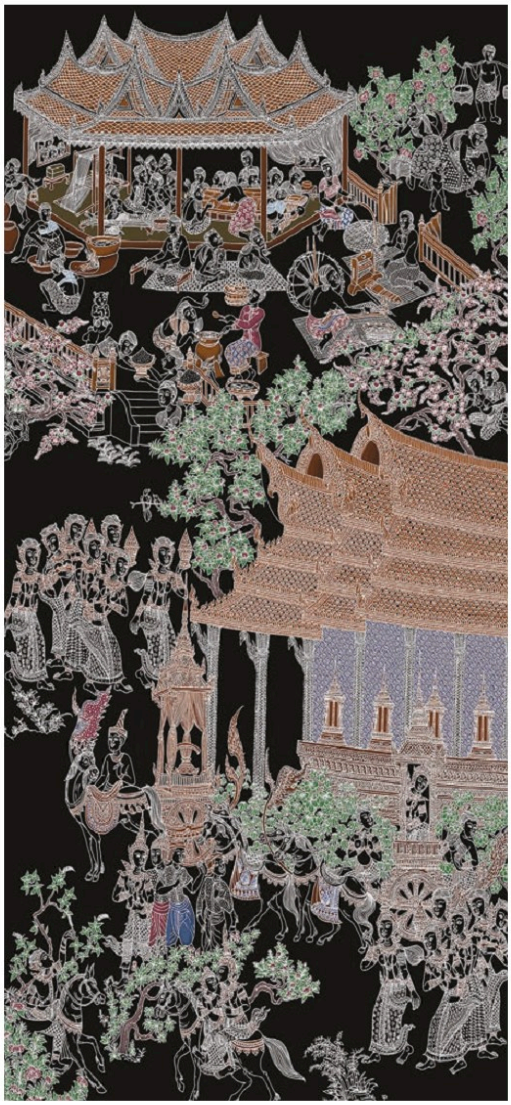


จิตรกรรมฝาผนัง ที่เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ แสดงการประกอบพระราชพิธีการพระราชกุศลสลากภัต

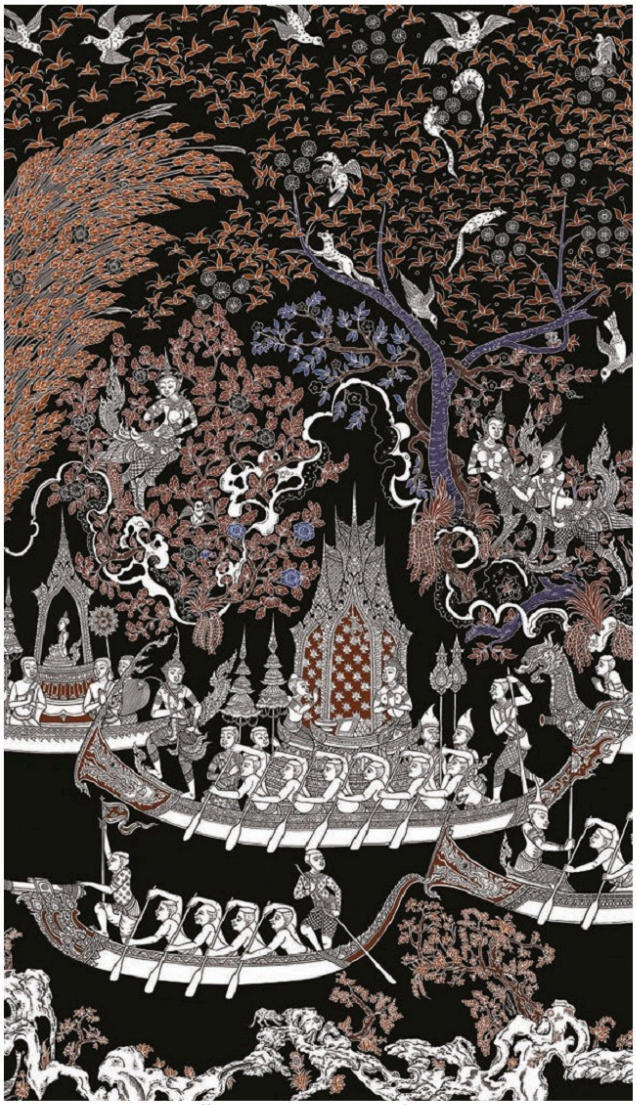
พระราชพิธีสิบสองเดือน และประเพณีสิบสองเดือนในระดับชาวบ้านมักมีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กัน เริ่มตั้งแต่ ***เดือนห้า*** มีประเพณีสงกรานต์ ซึ่งมีตำนานและพิธีกรรมที่ไม่แตกต่างกันมาก ไม่ว่าจะเป็นการสรงน้ำพระ ทำบุญให้ผู้ล่วงลับ (บังสุกุลอัฐิธาตุ) ก่อเจดีย์ทราย จะแตกต่างกันที่ความซับซ้อนและความประณีตสวยงาม โดยพิธีกรรมในราชสำนักมีขั้นตอนละเอียดกว่า ประเพณีใน ***เดือนหก*** จะยิ่งเห็นความสัมพันธ์ที่ใกล้ชิดของพระมหากษัตริย์และราษฎรอย่างชัดเจน เป็นความสำคัญเกี่ยวกับการทำนาซึ่งพระมหากษัตริย์จะเสด็จฯ ไปทรงเป็นประธานในพระราชพิธีแรกนาขวัญ ในสมัยรัชกาลที่ ๔ ได้เพิ่มพระราชพิธีทางพระพุทธศาสนาคือ *พืชมงคล* ชาวบ้านก็ทำตามโดยการนิมนต์พระสงฆ์มาทำพิธีด้วยเช่นเดียวกัน ใน ***เดือนเจ็ด*** และ ***เดือนแปด*** ทั้งพระราชพิธีและประเพณีท้องถิ่นก็ไม่แตกต่างกัน นั่นคือ *การถวายสลากภัตและถวายเทียนพรรษา* ***เดือนเก้า*** เป็นการทำบุญอุทิศส่วนกุศลให้แก่ผู้ล่วงลับ ในราชสำนักจะจัดช้าไปหนึ่งเดือนเรียกว่า **พระราชกุศลกาลานุกาล** ความสำคัญคือมีการทำบุญอุทิศพระราชกุศลถวายแด่สมเด็จพระบูรพมหากษัตริยาธิราชและพระราชวงศ์ที่ทรงล่วงลับ ซึ่งนอกจากทำใน ***เดือนสิบ*** แล้ว ยังทำในเดือนห้าวันสงกรานต์ และทำต่อท้ายการพระราชพิธีหรือการพระราชกุศลทุก ๆ เดือน ยกเว้น

เดือนเจ็ด เดือนเก้า เดือนอ้าย เดือนยี่ และเดือนสาม ที่ไม่ต้องทำพระราชกุศลกาลานุกาล วัตรปฏิบัติดังกล่าวนี้ก็ไม่ต่างจากประเพณีชาวบ้านที่เมื่อทำบุญทุกเทศกาลก็มักอุทิศส่วนกุศลให้ญาติที่ล่วงลับ

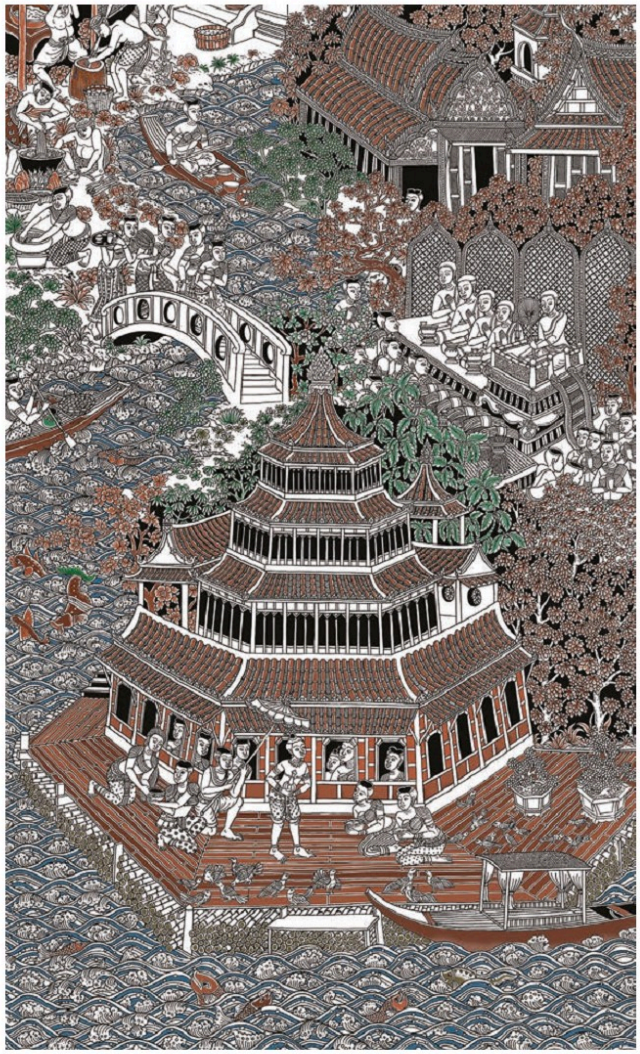
ครั้น ***เดือนสิบเอ็ด เดือนสิบสอง*** เป็นฤดูน้ำหลาก การคมนาคมทางน้ำสะดวก อยู่ในช่วงเทศกาลออกพรรษา จึงมี**งานบุญกฐิน งานบุญผ้าป่า**ทั้งในราชสำนักและท้องถิ่น โดยเฉพาะภาคกลาง เมื่อถึงเดือนอ้าย ปกติน้ำจะเริ่มลด แต่หากปีใดน้ำไม่ลด ต้นข้าวในนาจะเน่าเสียหาย สมัยก่อนในเดือนนี้จึงมี**พระราชพิธีไล่เรือ** หรือ **พระราชพิธีไล่น้ำ** เพื่อแก้เคล็ดให้น้ำลดลง



การพระราชกุศลถวายผ้าพระกฐิน จิตรกรรมฝาผนัง ที่เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ



พระราชพิธีไล่เรือ (ไล่น้ำ) จิตรกรรมฝาผนัง ที่เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ



จิตรกรรมฝาผนังที่เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ แสดงการพระราชกุศลเลี้ยงพระตรุษจีน

นอกจากนี้ยังมีเทศกาลที่เกี่ยวข้องระหว่างพระราชพิธีสิบสองเดือนในราชสำนักกับประเพณีท้องถิ่นคือ **การพระราชกุศลเลี้ยงพระตรุษจีน** ที่มีขึ้นครั้งแรกในรัชกาลที่ ๓ จากมูลเหตุที่ทรงพระราชปรารภว่า *"...พวกจีนนำมาถวายในตรุษจีน เป็นของสดสุกรเป็ดไก่ พร้อมกันหลาย ๆ คน มากจนเหลือเฟือ ก็ควรที่จะให้เป็นไปในพระราชกุศล จึงได้โปรดให้มีเลี้ยงพระสงฆ์ที่พระที่นั่งราชกิจวินิจฉัยขึ้นทั้งสามวัน แต่ไม่มีสวดมนต์..."* ดังนั้น การพระราชกุศลเลี้ยงพระตรุษจีนจึงเป็นพระราชพิธีในพระราชพิธีสิบสองเดือนที่มิได้เป็นคติความเชื่อทางศาสนาพราหมณ์เหมือนพระราชพิธีโบราณ แต่ยังเกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนา คือนิมนต์พระสงฆ์มารับพระราชทานฉันในพระบรมมหาราชวัง

ประเพณีท้องถิ่นจะมีลักษณะยืดหยุ่น มีการปรับให้เข้ากับยุคสมัยและสภาพพื้นที่ ทำให้ปัจจุบันบางประเพณียังคงอยู่ ดังกรณีประเพณีในเดือนเจ็ดที่หลายท้องถิ่นยังคงปฏิบัติ เช่น ประเพณีบุญซำฮะหรือบุญชำระ แต่ประเพณีในราชสำนักต้องปฏิบัติอย่างเคร่งครัดตามจารีตหรือตามตำรา บางพระราชพิธีหรือบางประเพณีอาจยกเลิกไปเพื่อให้เหมาะสมแก่กาลสมัย เช่น พระราชพิธีทูลน้ำล้างพระบาท ซึ่งจัดในเดือนเจ็ดและไม่ได้ถือปฏิบัติแล้ว

๔. การเปลี่ยนแปลงประเพณีสิบสองเดือน

ประเพณีเป็นระบบความคิดและค่านิยมที่สมาชิกในสังคมมีร่วมกัน เกิดจากการเรียนรู้และปฏิบัติสืบทอดกันมาตั้งแต่ครั้งบรรพบุรุษ โดยมีพื้นฐานมาจากความเชื่อเดียวกันหรือใกล้เคียงกัน และมีการกำหนดกฎเกณฑ์ของหมู่คณะให้ยึดถือปฏิบัติ เพื่อให้สังคมส่วนรวมมีความเป็นระเบียบเรียบร้อย หากความคิดความเชื่อของสังคมเปลี่ยนไป ประเพณีก็จะปรับเปลี่ยนไปด้วย

การเปลี่ยนแปลงประเพณีสิบสองเดือนเกิดจากสาเหตุดังนี้

๑. การอพยพโยกย้ายจากถิ่นเดิม อาจด้วยสาเหตุทางเศรษฐกิจ การปกครอง หรือทุพภิกขภัย

ทำให้คนรุ่นหลังไม่ได้มีการถ่ายทอดความรู้ และไม่ยึดถือประเพณีที่ปฏิบัติสืบกันมา เช่น ประเพณีไหว้ขนมบัวลอย หรือตังโจ่ยของจีน

๒. การศึกษาเล่าเรียนในระบบโรงเรียน ทำให้คนมีความคิดที่เป็นเหตุเป็นผลมากขึ้น ไม่เชื่อเรื่องบาปบุญ ไม่เชื่อความศักดิ์สิทธิ์ในอำนาจเหนือธรรมชาติอย่างคนรุ่นก่อน โดยเฉพาะการงานอาชีพที่ไม่ได้เกี่ยวข้องกับการเกษตรที่ต้องพึ่งพิงปรากฏการณ์ทางธรรมชาติเหมือนอย่างครั้งอดีต จึงเกิดการละเลยลืมเลือนที่จะยึดถือประเพณีนั้น ๆ เพราะเห็นว่าไม่ได้ให้คุณให้โทษแก่ตน ครอบครัวและญาติผู้ใหญ่จึงควรช่วยสานต่อเพื่อสื่อสารคุณค่าความหมายกับคนรุ่นลูกหลาน

๓. ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ทำให้เกิดการผลิตเครื่องมือสื่อสารที่มีประสิทธิภาพสูง คนสามารถหาความสนุกสนานได้โดยไม่จำเป็นต้องอาศัยการละเล่นหรือมหรสพที่มาพร้อมกับประเพณีสิบสองเดือนอย่างสังคมแต่ก่อน

๔. การเปลี่ยนแปลงวิถีชีวิตของคนไทย จากสังคมภาคเกษตรกรรมที่เคยพออยู่พอกินมาสู่วิถีชีวิตบริโภคนิยม ทำให้ประเพณีสิบสองเดือนเปลี่ยนแปลงไป

๕. ประเพณีสิบสองเดือนในปัจจุบัน

ประเพณีสิบสองเดือนที่ยังคงยึดถือปฏิบัติกันอยู่ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นประเพณีในวันสำคัญทางพระพุทธศาสนา ได้แก่ วิสาขบูชา อาสาฬหบูชา มาฆบูชา เพราะปฏิบัติง่าย ไม่ซับซ้อน เช่น เช้าทำบุญตักบาตร กลางคืนเวียนเทียน แม้ตอนบ่ายคนส่วนน้อยจะเข้าวัดฟังเทศน์ แต่คนส่วนใหญ่ก็ยังรักษาประเพณีเหล่านี้ ส่วนเทศกาลเข้าพรรษาและออกพรรษาก็ยังคงถือปฏิบัติอยู่และอาจมีสีสันเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะงานบุญออกพรรษาซึ่งเป็นการเฉลิมฉลองหลังจากเข้าพรรษา ๓ เดือน ในท้องถิ่นทั่วประเทศไทยมักจัดกิจกรรมในเทศกาลออกพรรษาซึ่งมีสีสันแตกต่างหลากหลายโดยเฉพาะปัจจุบันที่คนจะเดินทางกลับภูมิลำเนา เพื่อร่วมงานบุญกับครอบครัวเครือญาติ รองลงมาจากเทศกาลสงกรานต์และปีใหม่

การเปลี่ยนแปลงของโลกในปัจจุบัน ทำให้ประเพณีบางอย่างมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงไปตามกระแสบริโภคนิยมหรือโลกาภิวัตน์จนไม่สามารถสานต่อรากเหง้าประเพณีวัฒนธรรมดั้งเดิมไว้ได้

๖. การฟื้นฟูและอนุรักษ์ประเพณีสิบสองเดือน

ปัจจุบันมีการฟื้นฟูประเพณีสิบสองเดือนในหลายภูมิภาค เช่น ประเพณีปอยส่างลอง ประเพณีแห่ผีตาโขน เพื่อผลทางการท่องเที่ยว



การป้อนข้าวลูกแก้วในเทศกาลประเพณีปอยส่างลอง (บวชลูกแก้ว) ของชาวไทใหญ่ จังหวัดแม่ฮ่องสอน



จิตรกรรมฝาผนัง ที่เมืองโบราณ จังหวัดสมุทรปราการ แสดงพระราชพิธีพืชมงคลและจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ

เช่นเดียวกับพระราชพิธีที่ได้รับการอนุรักษ์ในฐานะมรดกวัฒนธรรมแห่งชาติ และสะท้อนวิถีเกษตรของคนไทย เช่น พระราชพิธีพืชมงคลจรดพระนังคัลแรกนาขวัญ ที่ปัจจุบันน่าจะเหลือพระราชพิธีนี้เพียงประเทศไทยเท่านั้น ทำให้พระราชพิธีนี้เป็นที่น่าสนใจของชาวต่างชาติมาก และสามารถนำมาถ่ายทอดเพื่อผลทางการท่องเที่ยวได้ด้วย

พระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ทรงเป็นต้นแบบที่นำการศึกษาวิเคราะห์วิจัยมาใช้เพื่อสร้างสังคมไทยให้ก้าวหน้าทันสมัย ดังปรากฏหลักฐานอยู่ในบทพระราชนิพนธ์เรื่อง พระราชพิธีสิบสองเดือน ที่ทรงพากเพียรตรวจชำระพระราชพิธีโบราณจากกฎมณเฑียรบาลหรือพระราชพงศาวดาร รวมทั้งทรงไต่ถามจากผู้อาวุโส ทั้งพระราชาคณะ พราหมณ์ผู้ใหญ่ เจ้านาย ขุนนาง เพื่อให้ได้ข้อมูลความรู้ที่ชัดเจน พระราชวินิจฉัยเกี่ยวกับมูลเหตุหรือการปฏิบัติของแต่ละพระราชพิธีก็ทรงกระทำอย่างละเอียดถี่ถ้วน โดยเฉพาะเหตุผลที่เกี่ยวโยงกับพระพุทธศาสนา ทำให้พระราชพิธีหรือพิธีหลายอย่างถูกยกเลิกไปในเวลาต่อมา

ในยุคโลกาภิวัตน์ได้มีการศึกษาค้นคว้าเพื่อฟื้นฟูประเพณี โดยมีหลักคิดว่า คติความเชื่อมี ๓ องค์ประกอบที่เกี่ยวข้องกันคือ ตำนาน (myth) พิธีกรรม (rite) และสัญลักษณ์ (symbol) ซึ่งประเพณีที่มีตำนานเข้ามาเกี่ยวข้อง เช่น การทำบุญกฐินแบบดั้งเดิมที่เรียกว่า จุลกฐิน ฆราวาส



ชาวบ้านร่วมระดมแรงงาน เงินทุน และความคิดช่วยทำผ้ากฐินที่เรียกว่า จุลกฐิน



กระบวนพยุหยาตราทางชลมารคในพระราชพิธีถวายผ้าพระกฐิน

ร่วมระดมศรัทธาทั้งแรงงาน เงินทุน ความคิดในการสร้างผ้ากฐินภายในเวลาจำกัดตามแบบอย่างสมัยพุทธกาล มีตัวอย่างคือ งานบุญจุลกฐินที่จัด ณ วัดบ้านดงหลวง จังหวัดลำพูน งานมหาบุญจุลกฐิน จังหวัดเชียงราย เป็นต้น

การฟื้นฟูประเพณีเก่าแก่บางส่วนให้เข้ากันได้กับประเพณีใหม่มีตัวอย่างน่าสนใจคือ “เทศกาลหุ่นนานาชาติ” จัดที่บ้านห้วยแร้ง จังหวัดตราด เป็นงานระดับโลก ประเทศไทยจัดสร้างหุ่นเปรตสอนคุณธรรม มีความสูง ๘ เมตร สูงที่สุดในบรรดาหุ่นที่ส่งมาร่วมงาน ๕๐ ประเทศ ทำให้ผู้เข้าชมเกิดจินตนาการโดยเฉพาะเยาวชนจะเกิดความเกรงกลัวต่อบาปกรรม นอกจากนี้ปัจจุบันในเทศกาลออกพรรษายังรื้อฟื้นประเพณีแข่งเรือยาวหรือเรือพาย ซึ่งอาจกล่าวได้ว่าการแข่งเรือพายของไทยทุกประเภทนั้นมีรากฐานมาจากเทศกาลในฤดูน้ำหลากช่วงเดือนสิบเอ็ดเดือนสิบสอง การจัดกิจกรรมต่าง ๆ ให้เยาวชนไทยได้สัมผัสเรียนรู้จะช่วยกันรักษามรดกวัฒนธรรมของชาติได้ส่วนหนึ่ง การทำอาหารเป็นภูมิปัญญาที่บรรพชนสืบทอดกันมาใน



เยาวชนคนรุ่นใหม่ฝึกห่อข้าวต้มลูกโยนสำหรับใช้ตักบาตรเทโวในเทศกาลออกพรรษา



การทำห่อหมกไก่ของชาวไทยวน อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์

ชาติ เนื่องจากอาหารคือส่วนหนึ่งของวัฒนธรรม เช่น ฝึกห่อข้าวต้มลูกโยนกับชาวบ้านเพื่อใช้ตักบาตรเทโวในเทศกาลออกพรรษา ที่มีแนวโน้มจะสูญหายคือ การทำห่อหมกไก่ของชาวไทยวน อำเภอท่าตะโก จังหวัดนครสวรรค์ เป็นต้น

เมื่อเราต้องเผชิญวิกฤตโควิด ๑๙ ใน พ.ศ. ๒๕๖๓ ชาวอีสานบางกลุ่มก็ได้รื้อฟื้นประเพณีที่เคยมีมาแต่ครั้งโบราณ คือ**ประเพณีแตกบ้านแตกเมือง** เพื่อเอาเคล็ดนั่นคือ พากันทิ้งบ้านทิ้งเรือนอพยพออกนอกหมู่บ้าน หนีจากภัยพิบัติ โรคระบาด เพื่อออกไปตั้งบ้านตั้งชุมชนขึ้นใหม่ เป็นปรากฏการณ์สำคัญที่ชาวบ้านทำขึ้น อย่างน้อยเพื่อเรียกขวัญและกำลังใจให้กันและกัน

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ทรงสนพระทัยประเพณีเก่าแก่ของไทย ทรงฟื้นฟูบางประเพณีขึ้นใหม่ ทั้งประเพณีของชาวบ้านหรือท้องถิ่นที่เรียกว่าประเพณีราษฎร์ และพระราชพิธีหรือประเพณีหลวง ดังพระบรมราโชวาทในพิธีพระราชทานปริญญาบัตรของจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ ๒๑ เมษายน พ.ศ. ๒๕๐๓ ว่า

“ประเพณีทั้งหลายย่อมมีประโยชน์ในการดำเนินชีวิตของแต่ละคน เรามีประเพณีของชาติไทยเป็นสมบัติ เราควรจะยินดีอย่างยิ่ง และช่วยกันส่งเสริมรักษาไว้ เพื่อความเจริญก้าวหน้าของประเทศ”

ดังนั้น เยาวชนและคนไทยควรช่วยกันฟื้นฟูประเพณีที่ดีงามเพื่อสังคมที่ดีงาม และอนุรักษ์ให้อยู่กับชาติไทยสืบไป

ดูเพิ่มเติมเรื่อง ประเพณีหลวงและประเพณีราษฎร์ เล่ม ๑๗ สงกรานต์ เล่ม ๓๕ และประเพณีลอยกระทง เล่ม ๔๑

บรรณานุกรม

จวน เครือวิชฌยาจารย์. **ประเพณีมอญที่สำคัญ.** พิมพ์ครั้งที่ ๒ กรุงเทพฯ: โอ เอส พริ้นติ้งเฮาส์; ๒๕๔๘.

จุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว, พระบาทสมเด็จพระ. **พระราชพิธีสิบสองเดือน.** กรุงเทพฯ: เพชรกะรัต; ๒๕๕๓.

เจริญ ตันมหาพราน. **๓๐ พิธีกรรมพิศดาร เล่ม ๑-๒.** กรุงเทพฯ : สนพ.แสงแดด; ๒๕๓๖.

ทิพย์วาณี สนิทวงศ์ฯ. **เมื่อคุณตาคุณยายยังเด็ก.** พิมพ์ครั้งที่ ๑๔ กรุงเทพฯ: ศิลปาบรรณาคาร; ๒๕๔๘.

นิคม มูสิกะคามะ. **วัฒนธรรม บทบาทใหม่ในยุคโลกาภิวัตน์.** กรมศิลปากร พิมพ์เผยแพร่, กรุงเทพฯ: รุ่งศิลป์การพิมพ์; ๒๕๔๕.

ประทุม ชุ่มเพ็งพันธุ์. **ศิลปวัฒนธรรมภาคใต้.** กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น; ๒๕๔๘.

พูนพิศมัย ดิศกุล, หม่อมเจ้าหญิง. **ประเพณีพิธีไทย. "ผ้าป่าปลายสมัยรัชกาลที่ ๕".** กรุงเทพฯ: สมานการโฆษณา; ๒๕๒๒.

มณี พยอมยงค์. **วัฒนธรรมล้านนาไทย.** กรุงเทพฯ: ไทยวัฒนาพานิช; ๒๕๒๙.

มติชน, หนังสือพิมพ์รายวัน "มหกรรมว่าวนานาชาติ" ฉบับวันที่ ๔ มีนาคม ๒๕๕๘ : ๑๗.

ยศ สันตสมบัติ. **มนุษย์กับวัฒนธรรม.** สนพ.ธรรมศาสตร์ โครงการส่งเสริมการสร้างตำรา; ๒๕๓๗.

วัฒนธรรม พัฒนาการทางประวัติศาสตร์ เอกลักษณ์และภูมิปัญญา จังหวัดต่าง ๆ. จัดพิมพ์เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว พ.ศ. ๒๕๔๒ กรุงเทพฯ : คณะกรรมการฝ่ายประมวลเอกสารและจดหมายเหตุในคณะกรรมการอำนวยการจัดงานเฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว; ๒๕๔๒.

ศรีศักร วัลลิโภดม และคณะ. **ประเพณีสิบสองเดือน พิธีกรรมที่เปลี่ยนไป.** รายงานวิจัย ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร เอกสารอัดสำเนา; ๒๕๔๔.

ศิลปากร,กรม. **คำให้การชาวกรุงเก่า.** กรุงเทพฯ: คลังวิทยา; ๒๕๑๕.

สวิง บุญเจิม. **มรดกอีสาน.** พิมพ์ครั้งที่ ๒. รพ.อิสาณออฟเซทการพิมพ์, ๒๕๓๖.

สารานุกรมวัฒนธรรมไทย ๔ ภาค มูลนิธิสารานุกรมวัฒนธรรมไทย ธนาคารไทยพาณิชย์ตามพระราชดำริสมเด็จพระเทพรัตนฯ พ.ศ. ๒๕๔๒. กรุงเทพฯ : สยามเพลสแมเนจเม้นท์; ๒๕๔๒.

สีหศักดิ์สนิทวงศ์, พระยา. **ประวัติพระยาสีหศักดิ์สนิทวงศ์ (ม.ร.ว.ถัด ชุมสาย ณ อยุธยา).** กรุงเทพฯ: อมรการพิมพ์; ๒๕๒๕.

สุรพล ดำริห์กุล. **ล้านนา สิ่งแวดล้อม สังคมและวัฒนธรรม.** จัดพิมพ์โดยโครงการสืบสานมรดกวัฒนธรรมไทย. ม.ป.ท.; ๒๕๔๒.

เสฐียรโกเศศ. **ประเพณีไทยเกี่ยวกับเทศกาล.** (พิมพ์เป็นที่ระลึกในงานฌาปนกิจศพ นายซิว บุณยศิริพันธุ์ ณ เมรุวัดมหาพฤฒารามวันที่ ๑ ธันวาคม ๒๔๙๙.) ม.ป.ท..

แสงอรุณ กนกพงศ์ชัย. **นิตยสารสารคดี ปีที่ ๗ ฉบับที่ ๗๗** (ก.ค. ๒๕๓๔) "พิธีเลี้ยงผีเจ้าหลวงเมืองล่า บ้านไตลื้อ".

_____. **วารสารเมืองโบราณ ปีที่ ๑๘ ฉบับที่ ๑** (ม.ค.-มี.ค. ๒๕๓๖) "งานบุญโขลกแป้งขนมจีน".

เอนก นาวิกมูล. **เพลงนอกศตวรรษ.** พิมพ์ครั้งที่ ๔ ฉบับปรับปรุงข้อมูลใหม่ ๒๕๕๐. ศิลปวัฒนธรรมฉบับพิเศษ. กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์มติชน ปากเกร็ด; ๒๕๕๐.

เอี่ยม ทองดี. **ข้าว: วัฒนธรรมและการเปลี่ยนแปลง ๒๕๓๘.** กรุงเทพฯ: พิฆเณศ พริ้นติ้ง เซ็นเตอร์.



ชาวมอญในประเทศไทย

ดร.องค์ บรรจุน ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก
พิศศรี กมลเวชช ผู้เรียบเรียง

มอญเป็นชนชาติเก่าแก่แต่โบราณ บางส่วนยังอยู่ทางตอนใต้ของประเทศเมียนมาซึ่งเป็นอาณาจักรอันยิ่งใหญ่ที่ชาวมอญเคยครอบครองมาก่อน และมีจำนวนไม่น้อยอพยพมาอยู่แผ่นดินไทย จนกลายเป็นชาวไทยเชื้อสายมอญในปัจจุบัน ประเทศไทยมีชุมชนมอญกระจายอยู่ใน ๓๗ จังหวัด ส่วนใหญ่อยู่ในแถบจังหวัดปทุมธานี สมุทรสาคร สมุทรปราการ นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี และสุพรรณบุรี

ชาวมอญนับถือพระพุทธศาสนา รวมทั้งเชื่อเรื่องผีบรรพบุรุษ และปฏิบัติตามความเชื่ออย่างเคร่งครัด ทำให้รักษาวัฒนธรรมประเพณีดั้งเดิมไว้ได้

ชาวมอญสามารถอยู่ร่วมกับชาวไทยได้อย่างดี ลักษณะบ้านเรือนของมอญก็ไม่ต่างจากของไทยทั่วไปเท่าใดนัก อาชีพก็คล้ายกับคนไทย นิยมทำนา



ตลาดเช้า (ตลาดสด) ริมแม่น้ำซังโหล่น (สาละวิน) บ้านเกรณา แขวงเมืองจย้าจก์แหมะโร่ะฮ์ รัฐมอญ ประเทศเมียนมา



การปั้นเครื่องปั้นดินเผา ที่เกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

ทำสวน ทำไร่ อาชีพท้องถิ่นอย่างทำนาเกลือ ทอผ้า ผลิตเครื่องปั้นดินเผาที่มีชื่อเสียงรู้จักกันดี โดยเฉพาะที่เกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ทำหม้อน้ำลวดลายวิจิตรงดงามมาก จังหวัดนนทบุรีจึงใช้เป็นตราสัญลักษณ์ประจำจังหวัด

ชาวมอญรับประทานข้าวเจ้าเป็นอาหารหลัก เช่นเดียวกับคนไทยส่วนใหญ่ มีอาหารขึ้นชื่อของมอญหลายอย่าง ที่คนไทยนิยมคือ ข้าวแช่ ขนมจีน กะละแม กระยาสารท ซึ่งเป็นอาหารตามเทศกาลของชาวมอญ

ชาวมอญอยู่ร่วมกับชาวไทยมาตั้งแต่สมัยสุโขทัย มอญเป็นชนชาติที่มีอารยธรรมสูง มีภาษาและตัวหนังสือของตนเอง พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงคิดประดิษฐ์อักษรไทย โดยดัดแปลงจากอักษรขอมและมอญโบราณ ภาษาไทยปัจจุบันจึงมีคำภาษามอญอยู่ประมาณ ๗๐๐ คำ นอกจากนี้วรรณคดีไทย ดนตรีไทย และการละเล่นหลายอย่างก็มีที่มาจากมอญ เช่น วรรณคดีไทยเรื่องราชาธิราช การเล่นสะบ้าในเทศกาลสงกรานต์ ปี่พาทย์มอญ เพลงมอญ และเพลงไทยเดิมสำเนียงมอญ

ชาวมอญในประเทศไทยมีความเป็นอยู่อย่างไทย โดยยังคงรักษาขนบธรรมเนียมประเพณีความเชื่อไว้ได้อย่างดี เท่ากับดำรงความเป็นชาวไทยเชื้อสายมอญไว้ได้ชัดเจนตลอดมา



ภาพเขียนจากตำราเรียนภาษามอญเบื้องต้น บ้านคุ้งพะยอม อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี



กะละแมมอญ บ้านบางกระดี่ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ส่วนเด็กกลาง
พิศศรี กมลเวชช ผู้เรียบเรียง

ความเป็นมาและการตั้งถิ่นฐาน

ชาวมอญในประเทศไทยสืบเชื้อสายมาจากมอญโบราณซึ่งเป็นชนชาติที่มีอารยธรรมสูง และเคยมีอาณาจักรปกครองตนเองที่เจริญรุ่งเรือง ภายหลังอาณาจักรล่มสลาย ชาวมอญบางส่วนยังคงอาศัยอยู่ในบ้านเมืองเดิมที่เคยเป็นของตนคืออาณาจักรสุธรรมวดี อาณาจักรเมาะตะมะ และอาณาจักรหงสาวดี ปัจจุบันชาวมอญกลุ่มนี้คือ ชาวเมียนมาเชื้อสายมอญ ขณะที่ชาวมอญจำนวนไม่น้อยอพยพเข้ามาขอพึ่งพระบรมโพธิสมภารในแผ่นดินไทยตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนกลาง สมัยธนบุรี และสมัยต้นรัตนโกสินทร์ ชาวมอญกลุ่มนี้คือชาวไทยเชื้อสายมอญ มีชุมชนมอญกระจายอยู่ ๓๗ จังหวัดทั่วประเทศไทย ส่วนใหญ่อยู่บริเวณที่ราบลุ่มน้ำภาคกลาง เช่น จังหวัดปทุมธานี สมุทรสาคร สมุทรปราการ นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี สุพรรณบุรี ภาคอื่นก็มีชุมชนมอญอยู่บ้าง อย่างภาคอีสานที่จังหวัดนครราชสีมา ภาคเหนือที่จังหวัดนครสวรรค์ ลำพูน และเชียงใหม่ ภาคใต้ที่จังหวัดชุมพร และสุราษฎร์ธานี



ชาวมอญบ้านบางกระดี่ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

มอญเป็นชนชาติที่นับถือพระพุทธศาสนานิกายเถรวาท วัฒนธรรมของมอญไม่ว่าจะเป็นภาษา ขนบธรรมเนียมประเพณี การละเล่น วิถีชีวิตความเป็นอยู่ ฯลฯ ยังคงหยั่งรากลึกคงความเป็นมอญ ทั้งยังมีส่วนหลอมรวมเข้ากับวัฒนธรรมของชาติต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้



การแสดงทะแยมอญ บ้านเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร



พิธีสรงน้ำพระด้วยราง ชุมชนมอญบ้านเกาะ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร

เดิมอาณาจักรมอญอยู่ในประเทศเมียนมาทางตอนใต้ ซึ่งเป็นเมืองท่าชายทะเลค้าขายกับต่างชาติ มีความมั่นคง รุ่งเรือง และมีอารยธรรมสูงกว่าอาณาจักรเมียนมาทางตอนเหนือ เมื่อเมียนมาต้องการขยายอาณาจักรจึงโจมตีอาณาจักรมอญ เพื่อยึดครองแหล่งทรัพยากรและเป็นทางออกเพื่อการค้าขายทางทะเล เมื่อทำสงครามกัน ส่วนใหญ่มอญเป็นฝ่ายพ่ายแพ้และต้องตกอยู่ในอำนาจของเมียนมา เป็นสาเหตุสำคัญที่ทำให้ชาวมอญอพยพเข้าสู่ประเทศไทยซึ่งมีพื้นที่ต่อเนื่องกัน สภาพภูมิอากาศคล้ายกัน ประกอบอาชีพเกษตรกรรม มีอาหาร วิถีชีวิต และวัฒนธรรมเหมือน ๆ กัน ที่สำคัญคือนับถือพระพุทธศาสนานิกายเถรวาทเช่นเดียวกัน ทำให้ปรับตัวได้ง่าย เมื่อเข้ามาอยู่ในประเทศไทย ระยะแรก ๆ ชาวมอญส่วนใหญ่อยู่รายรอบพระนครหรือชานพระนคร เช่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี



หมู่บ้านเครื่องปั้นดินเผาริมทางเมืองหงสาวดี รัฐมอญ ประเทศเมียนมา



ร้านอาหารมอญเมืองเมาะลำเลิง (โหมดแหมะเหลิ่ม) รัฐมอญ ประเทศเมียนมา



พิธีตักบาตรน้ำผึ้ง วัดคลองครุ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร



ศาลเจ้าพ่อหงษ์ทอง ศาลพ่อปู่ประจำชุมชนมอญ บ้านหนองดู่ อำเภอป่าซาง จังหวัดลำพูน



ชุมชนมอญบ้านบางกระดี่ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

วิถีชีวิตและความเป็นอยู่

นับตั้งแต่อพยพเข้ามาในประเทศไทย ชาวมอญได้รับสิทธิและหน้าที่เหมือนเป็นพลเมืองไทย มีอิสระที่จะนับถือศาสนา ประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ ดำเนินชีวิตตามธรรมเนียมประเพณีแบบแผนที่เคยยึดถือปฏิบัติมาแต่เดิมอย่างเคร่งครัด ทั้งด้านศาสนาและความเชื่อ

ลักษณะบ้านเรือนของชาวมอญเป็นไปตามคตินิยม เช่น ชาวมอญนิยมปลูกบ้านหันหน้าจั่วไปทางทิศตะวันออก เพื่อให้เสาเอกหรือเสาผีของมอญรับแสงอาทิตย์ก่อน หรือชาวมอญจะระมัดระวังไม่เหยียบเงาพระสงฆ์ หากมีพระสงฆ์เดินสวนทางมา จะเดินหลบไปยังฝั่งที่เงาพระสงฆ์ทอดไปไม่ถึง

การประกอบอาชีพก็คล้ายกับคนไทย นิยมทำการเกษตร เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน รวมทั้งทำอาชีพท้องถิ่น เช่น ทำนาเกลือ เย็บจากมุงหลังคา ตัดฟืน เผาถ่าน ทอผ้า ปั้นอิฐ โดยเฉพาะการผลิตเครื่องปั้นดินเผาอันเป็นอาชีพขึ้นชื่อที่รู้จักกันทั่วไป แม้ปัจจุบันเหลือเพียงบางแห่ง เช่น ที่เกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี มีหม้อน้ำดินเผาลายวิจิตรของชาวมอญปากเกร็ดซึ่งจังหวัดนนทบุรีใช้เป็นตราสัญลักษณ์ประจำจังหวัด นอกจากนี้ยังมีที่บ้านมอญ จังหวัดนครสวรรค์ และบ้านมะยิง อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

ในเรื่องอาหาร อาหารหลักของชาวมอญคือข้าวเจ้าเช่นเดียวกับชาวไทยส่วนใหญ่ แกงของมอญโดยมากไม่ใส่กะทิ มาปรับเปลี่ยนใส่กะทิในภายหลัง มีอาหารตามเทศกาลของ



ชุมชนเครื่องปั้นดินเผา บ้านมะยิง อำเภอท่าศาลา จังหวัดนครศรีธรรมราช

มอญที่รู้จักกันดี จนกลายเป็นส่วนหนึ่งของอาหารไทย เช่น กะละแม–ขนมประจำเทศกาลสงกรานต์ กระยาสารท–ขนมประจำเทศกาลออกพรรษา หรือข้าวต้มมัด ขนมเทียน และขนมต้มที่เป็นของรับประทานในชีวิตประจำวัน และที่ขึ้นชื่อไม่น้อยคือข้าวแช่ และขนมจีน

ภาษา ศิลปะ และวัฒนธรรม

ด้วยเหตุที่มอญเป็นชนชาติเก่าแก่แต่โบราณ อารยธรรมของมอญจึงผสมกลมกลืนกับวัฒนธรรมชาติอื่นในภูมิภาค โดยเฉพาะไทยที่คาดว่าตั้งแต่สมัยสุโขทัยมีทั้งชาวเขมร และชาวมอญเข้ามาอาศัยจำนวนมาก จากการค้นคว้าของวัฒนา บุรกสิกร นักประวัติศาสตร์ พบว่าภาษาไทยปัจจุบันมีคำภาษามอญปะปนอยู่ประมาณ ๗๐๐ คำ วัฒนธรรมและภาษามอญยังปรากฏในวรรณคดีราชาธิราช สำนวนแปลจากพงศาวดารมอญของเจ้าพระยาพระคลัง (หน)

มอญมีภาษาและตัวอักษรเป็นของตนเอง ภาษามอญจัดอยู่ในตระกูลมอญ-เขมร เป็นภาษาที่ไม่มีวรรณยุกต์ (ระดับเสียงที่ต่างกันไม่ทำให้ความหมายต่างกัน) ไม่มีการเปลี่ยนแปลงรูปคำเพื่อแสดงหน้าที่ของคำ และเรียงประโยคเช่นเดียวกับภาษาไทย

ภาษาไทยที่เกี่ยวข้องกับภาษามอญโบราณคือ ตัวอักษรไทยที่ใช้มาจนทุกวันนี้ พ่อขุนรามคำแหงมหาราชทรงคิดประดิษฐ์ขึ้นมาโดยดัดแปลงมาจากอักษรขอมและมอญโบราณ ประเทศไทยจึงมีตัวอักษรไทยใช้อยู่ในทุกวันนี้

ถ้าเราได้ฟังหรือได้ยินคำว่า “ปี่พาทย์มอญ” หรือ “เพลงมอญ” ก็ให้เข้าใจว่าเป็นเพลงไทยเดิมสำเนียงมอญ แต่เดิมปี่พาทย์มอญใช้บรรเลงในงานมงคลและอวมงคลทั่วไป ภายหลังคนไทยนิยมใช้บรรเลงในงานศพ หลังรัชกาลพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มีธรรมเนียมใช้ปี่พาทย์มอญบรรเลงในงานศพมาจนถึงทุกวันนี้

ชาวมอญมีการละเล่นทั้งที่เล่นโดยทั่วไป หรือเล่นกันตามเทศกาล การละเล่นของมอญที่ชาวไทยรู้จัก คือการเล่นสะบ้า แม้จะเป็นกีฬาพื้นบ้านของชนชาติทั่วไปในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ แต่ก็มีรูปแบบที่โดดเด่นเฉพาะตัว นิยมเล่นสืบทอดกันมาแต่โบราณ ปัจจุบันตามชุมชนมอญในประเทศไทยหลาย ๆ ชุมชนยังมีการละเล่นชนิดนี้ให้เห็นอยู่ในงานประจำเทศกาล โดยเฉพาะเทศกาลสงกรานต์

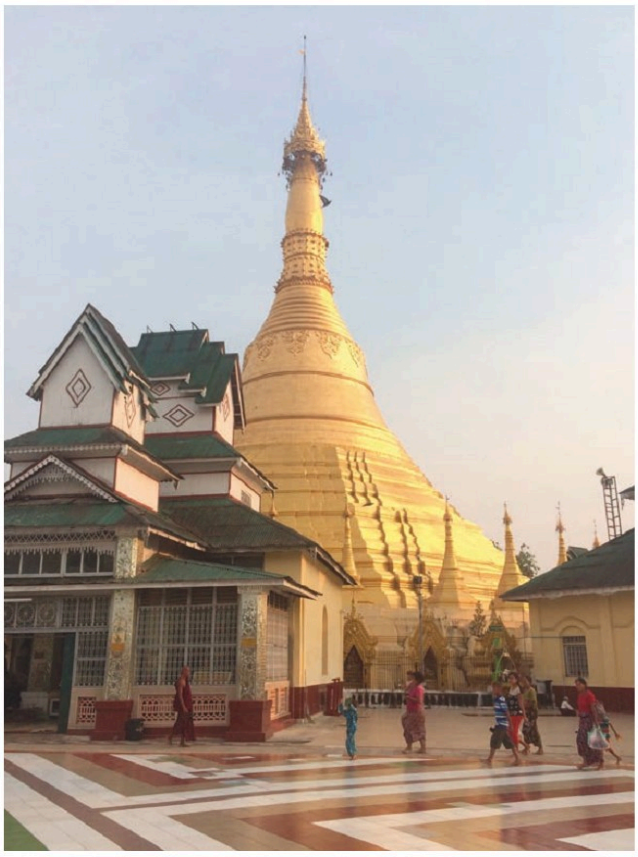
ความเกี่ยวพันและคล้ายคลึงกันหลายประการของชาวมอญและชาวไทย ทำให้การอยู่ร่วมกันเป็นไปได้ด้วยดี ชาวมอญในประเทศไทย หรือชาวไทยเชื้อสายมอญ มีความเป็นอยู่ที่ผสมกลมกลืนไปกับคนไทย แต่ยังคงธำรงความเป็นเชื้อชาติมอญ

ส่วนเด็กโต
ดร.องค์ บรรจุน ผู้เขียน

๑. บทนำ

"มอญ" เป็นชนชาติที่มีประวัติศาสตร์อันยาวนานและมีอารยธรรมสูงมาก่อน จากหลักฐาน *จารึกกัลยาณี* ซึ่งเป็นศิลาจารึกที่สำคัญหลักหนึ่งของชาวมอญ สร้างขึ้นในสมัยพระเจ้าธรรมเจดีย์ (กษัตริย์มอญ ครองราชย์ระหว่าง พ.ศ. ๒๐๑๓-๒๐๓๕) เชื่อได้ว่ามอญเป็นชาติแรก ๆ ที่ยอมรับนับถือพระพุทธศาสนานิกายเถรวาท แม้ในปัจจุบันชนชาติมอญจะไม่มีอาณาจักรปกครองตนเอง แต่วัฒนธรรมประเพณีมอญ ภาษา อาหาร นาฏศิลป์ สถาปัตยกรรม การละเล่น ดนตรี ยังแพร่กระจายและผสมผสานอยู่ในวิถีชีวิตของผู้คนทั่วไปในแถบภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้

เชื่อกันว่าชาวมอญโบราณมีถิ่นฐานเดิมอยู่ทางตอนใต้ของประเทศอินเดีย ดังปรากฏร่องรอยคำว่า "เตลง" ในจารึกของเมียนมาตั้งแต่ พ.ศ. ๑๖๕๐ คาดว่าเป็นคำที่ชาวเมียนมาใช้เรียกชาวมอญทางตอนใต้ที่อาศัยปะปนอยู่กับผู้ที่มาจากแคว้นตลิงคะหรือรัฐเตลังคานาของประเทศอินเดียปัจจุบัน สอดคล้องกับคัมภีร์พิธีรำผีมอญที่กล่าวว่าในการประกอบพิธีทุกครั้งจะต้องเซ่นไหว้สิ่งศักดิ์สิทธิ์แห่งชมพูทวีป หรือที่เรียกว่า ตะละเหญียะฮ์เกาะเกรียง และมีการรับวัฒนธรรมและตัวอักษรปัลลวะของอินเดียใต้มาพัฒนาเป็นอักษรมอญในปัจจุบัน รวมทั้งตำนานที่ตกทอดอยู่ในบทเพลงที่กล่าวถึงชาวมอญ ๓ กลุ่มซึ่งมีสัญลักษณ์ในการนับถือผีต่างกัน



พระเจดีย์มอญกลางเมืองสะเทิม รัฐมอญ ประเทศเมียนมา

ได้แก่ **มอญตาง** (สัญลักษณ์ผ้า) มาจากลุ่มแม่น้ำคงคา อาศัยอยู่ในเมืองหงสาวดี **มอญเตียะ** (สัญลักษณ์มะพร้าว) มาจากแคว้นตลิงคะ อาศัยอยู่ในเมืองพะสิม และ **มอญญะ** (สัญลักษณ์กระบอกไม้ไผ่) มาจากปากแม่น้ำโคธาวารี อาศัยอยู่ในเมืองเมาะลำเลิง (มะละแหม่ง)



พระพุทธรูปสี่ทิศ (จย้าจก์โปนเต่อะฮ์) เมืองหงสาวดี รัฐมอญ ประเทศเมียนมา

นักวิชาการจำนวนหนึ่งเชื่อว่า มอญมีถิ่นฐานเดิมอยู่แถบเทือกเขาหิมาลัย ทางตะวันตกของประเทศจีน อันเป็นถิ่นฐานของชนเผ่ามองโกลอยด์ที่เป็นแหล่งกำเนิดของภาษาตระกูลมอญ-เขมร (Mon-Khmer) ดังปรากฏร่องรอยภาษามอญในภาษาจีนปัจจุบัน เช่น แยงซีเกียง คำว่า “เกียง” มาจากคำว่า “เกริง” ในภาษามอญโบราณ แปลว่า แม่น้ำ อย่างไรก็ตาม คาดว่าชาวมอญเมื่อหลายพันปีก่อนได้อพยพมาอยู่ทั้งในส่วนที่เป็นประเทศเมียนมาและไทยในปัจจุบัน โดยชาร์ลส ไฮแอม (Charles Higham) ซึ่งเป็นนักประวัติศาสตร์และโบราณคดีชาวสกอตเชื่อว่า ชาวมอญในดินแดนไทยคงได้ผสมกลมกลืนกลายเป็นชาวไทยโดยทั่วไป สำหรับชาวมอญที่ยังคงรักษาความเป็นมอญของตนไว้ได้จนถึงปัจจุบันนั้นส่วนใหญ่อพยพมาตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนกลางถึงต้นรัตนโกสินทร์ โดยมาจากทางตะวันออกของแม่น้ำอิรวดี (ระหว่างแม่น้ำสะโตงกับแม่น้ำสาละวิน) บริเวณประเทศเมียนมาตอนล่าง ด้วยเหตุผลทางด้านการเมือง

๒. ความเป็นมา

พื้นที่วัฒนธรรมมอญสามารถแยกออกเป็น ๒ พื้นที่ คือ มอญในดินแดนไทย ได้แก่ อาณาจักรทวารวดี อาณาจักรหริภุญชัย และมอญในดินแดนเมียนมา ได้แก่ อาณาจักรสุธรรมวดี (สะเทิม) อาณาจักรเมาะตะมะ และอาณาจักรหงสาวดี (พะโค) ในอดีตการตั้งอาณาจักรนั้นมิได้แยกออกจากกันโดยชัดเจน ยังมีพื้นที่ซึ่งทับซ้อนกันลื่นไหลไปตามศูนย์กลางของอำนาจ บางครั้งขยายพื้นที่กว้างขวางครอบคลุมเมืองเล็กเมืองน้อย บางครั้งแคบลงเมื่อเมืองเล็กเมืองน้อยตั้งตนเป็นอิสระหรือเปลี่ยนขั้วอำนาจ ทั้งนี้เป็นไปตามความสามารถของผู้นำอาณาจักร สภาวะเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองในขณะนั้น

ดินแดนไทยในอดีตประกอบด้วยประชากรลูกผสมซึ่งมีคนหลากหลายเชื้อสายและเผ่าพันธุ์



อาหารเช้าของชาวมอญ ที่ตลาดเช้า ริมแม่น้ำซังโหล่น (สาละวิน) บ้านเกรณา แขวงเมืองจย้าจก์แหมะโร่ะฮ์ รัฐมอญ ประเทศเมียนมา

กลุ่มชาติพันธุ์ดั้งเดิมอาจประกอบด้วยมอญ ไท ลาว และชนเผ่าพื้นเมือง เช่น มลาบรี (ผีตองเหลือง) มันนิ (ซาไก) นอกจากนั้นอาจเป็นชาวต่างชาติ เช่น จีน อินเดีย ซึ่งเข้ามาติดต่อค้าขาย หรือเผยแผ่ศาสนา ชาวไทยและชาวต่างชาติต่างยอมรับในวัฒนธรรมมอญว่าสูงกว่าด้านภาษา ศาสนา

อาณาจักรมอญในดินแดนเมียนมาในอดีตอยู่ทางตอนใต้ซึ่งเป็นเมืองท่าชายทะเล ทำการค้ากับต่างชาติ มีความมั่งคั่งรุ่งเรือง มีอารยธรรมสูงกว่าอาณาจักรเมียนมาทางตอนเหนือ เมื่อเมียนมาต้องการขยายอาณาจักร จึงเข้าโจมตีมอญเพื่อเข้ายึดครองแหล่งทรัพยากรและเป็นทางออกเพื่อการค้าขายทางทะเล มอญและเมียนมาจึงจำต้องทำสงครามโดยผลัดกันแพ้ผลัดกันชนะหลายครั้ง ส่วนใหญ่มอญจะเป็นฝ่ายแพ้และตกอยู่ใต้อำนาจของเมียนมา

๒.๑ ความเป็นมา

การที่ชาวมอญอพยพเข้ามาสู่ประเทศไทย สาเหตุสำคัญมาจากการตกอยู่ภายใต้อำนาจการปกครองของเมียนมาดังที่กล่าวข้างต้น ชาวมอญถูกบีบคั้นทางการเมือง ความเดือดร้อนที่เกิดจากการถูกกดขี่ หรือถูกเกณฑ์แรงงานไปใช้ในการก่อสร้าง และทำการเกษตรเพื่อสะสมเสบียงอาหารไว้ให้กองทัพเมียนมาใช้ในการสงครามกับชาติต่าง ๆ มากกว่าความเดือดร้อนจากเรื่องการทำมาหากิน หรือเกิดจากประชากรที่เพิ่มจำนวนมากขึ้นจนประสบกับปัญหาผลผลิตไม่เพียงพอ เพราะภูมิประเทศของมอญมีความอุดมสมบูรณ์ และเป็นเมืองท่าค้าขาย มีสภาพเศรษฐกิจอยู่ในระดับมั่งคั่ง การที่ชาวมอญเลือกอพยพเข้ามาประเทศไทยแทนที่จะเป็นประเทศเพื่อนบ้านอื่น ๆ เนื่องมาจากมอญและไทยมีอาณาเขตต่อเนื่องกัน มีสภาพภูมิอากาศ



ผักผลไม้ ชาวมอญนำมาวางจำหน่ายที่ตลาดเช้าริมแม่น้ำซังโหล่น (สาละวิน) บ้านเกรณา แขวงเมืองจย้าจก์แหมะโร่ะฮ์ รัฐมอญ ประเทศเมียนมา

อาหาร วิถีชีวิต วัฒนธรรม และประกอบอาชีพเกษตรกรรมคล้ายกัน ที่สำคัญคือนับถือพระพุทธศาสนานิกายเถรวาทเช่นเดียวกัน ชาวมอญจึงสามารถปรับตัวได้ง่ายเมื่อเข้ามาอยู่ในประเทศไทย

ประเทศไทยไม่มีนโยบายกีดกันชาวต่างชาติ พระมหากษัตริย์ไทยทรงพระเมตตารับชาวมอญที่เข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภาร เพราะนอกจากได้เพิ่มแรงงานในภาคการเกษตรแล้ว ยังเป็นกำลังสำคัญในการป้องกันราชอาณาจักร ชาวมอญที่อพยพเข้ามาก่อนก็ล้วนแต่ได้รับการปฏิบัติอย่างดี หลายคนได้รับราชการเป็นขุนนางระดับสูง ลูกหลานชาวมอญเหล่านั้นปัจจุบันถือเป็น “ชาวไทยเชื้อสายมอญ” ที่รักประเทศไทยซึ่งเป็นแผ่นดินเกิด ได้รับสิทธิและทำหน้าที่พลเมืองไทยโดยสมบูรณ์ตามกฎหมาย มีส่วนสำคัญในการพัฒนาประเทศชาติเช่นเดียวกับคนไทยทุกกลุ่ม ในขณะเดียวกัน ชาวมอญก็ยังคงภาคภูมิใจในเชื้อสายบรรพชนและร่วมกันรักษาวัฒนธรรมประเพณีของตน



ชาวมอญบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี เข้าร่วมกิจกรรมมอญในส่วนกลางของจังหวัดราชบุรี



เยาวชนมอญ วัดใหญ่นครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

๒.๒ การตั้งถิ่นฐานชุมชนชาวมอญ

การอพยพของชาวมอญเข้าสู่ประเทศไทยอย่างเป็นทางการมีหลักฐานบันทึกไว้ในพงศาวดารไทย ๑๐ ครั้ง ครั้งแรกเข้ามาใน พ.ศ. ๒๐๘๒ เมื่อพระเจ้าตะเบงชเวตี้ทำสงครามมีชัยเหนืออาณาจักรหงสาวดี ชาวมอญจำนวนมากอพยพหลบหนีเข้ามายังกรุงศรีอยุธยา และอพยพเข้ามาอย่างต่อเนื่องอีกหลายครั้ง จนกระทั่ง พ.ศ. ๒๓๖๗ ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระนั่งเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๓ แห่งกรุงรัตนโกสินทร์ ได้มีการอพยพเข้ามาครั้งสุดท้ายเนื่องจากอังกฤษเริ่มทำสงครามกับเมียนมาและเข้ายึดครองบริเวณที่เป็นอาณาจักรมอญ โดยผนวกเข้าเป็นจังหวัดหนึ่งของอินเดีย

เมื่อชาวมอญได้รับความเดือดร้อนเพราะถูกกดขี่ข่มเหงจากเมียนมาทุกครั้งก็มักอพยพเข้ามาขอพึ่งพระบรมโพธิสมภาร พระมหากษัตริย์ไทยโปรดให้จัดเตรียมกองทัพพร้อมเสบียงอาหารไปรับชาวมอญอพยพเหล่านั้นเข้ามายังพระราชอาณาจักร พระราชทานที่ดิน อุปกรณ์ก่อสร้างและจัดสถานที่

ให้ปลูกบ้านเรือนอยู่อาศัยและที่ทำกิน โดยมากตั้งอยู่รายรอบพระนครหรือชานพระนคร เช่น จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ปทุมธานี นนทบุรี ส่วนหัวหน้าชาวมอญที่นำครอบครัวมอญเข้ามาก็ได้รับพระราชทานรางวัลและบรรดาศักดิ์ตามที่เคยได้รับเมื่อครั้งอยู่ในเมืองมอญ แต่งตั้งตำแหน่งหัวหน้าให้ดูแลปกครองกันเอง ต่อมาเมื่อที่ดินทำกินไม่เพียงพอ ประกอบกับการเดินทางไปค้นพบที่ทำกินและลู่ทางการค้าใหม่ จึงเกิดชุมชนมอญขึ้นหลายแห่ง ปัจจุบันมีชุมชนมอญกระจายอยู่ใน ๓๗ จังหวัดทั่วประเทศ ส่วนใหญ่อาศัยอยู่ในบริเวณที่ราบลุ่มน้ำภาคกลาง เช่น จังหวัดปทุมธานี สมุทรสาคร สมุทรปราการ นครปฐม กาญจนบุรี ราชบุรี เพชรบุรี สุพรรณบุรี มีจำนวนเล็กน้อยที่อยู่ทางภาคอีสาน เช่น จังหวัดนครราชสีมา ทางภาคเหนือ เช่น จังหวัดนครสวรรค์ ลำพูน เชียงใหม่ และภาคใต้ เช่น จังหวัดชุมพร สุราษฎร์ธานี

ทางราชการไทยถือว่าชาวมอญเหล่านี้มีสิทธิและหน้าที่เหมือนพลเมืองไทยทุกประการ เช่น มีพระราชกำหนดใน พ.ศ. ๒๒๗๓ (รัชสมัยสมเด็จพระเจ้าท้ายสระ) ว่าทางราชสำนักได้นำศิลาจารึกไปปักไว้หน้าประตูโบสถ์คริสต์ ห้ามมิให้เผยแผ่คริสต์ศาสนาแก่ชาวไทย ลาว มอญ และห้ามชาวไทย ลาว มอญ เข้ารีตเป็นอันขาด เพราะ ๓ ชาตินี้นับถือศาสนาเดียวกัน คือพระพุทธศาสนาอันเป็นศาสนาของไทย แสดงให้เห็นว่า ไทยไม่ได้ถือว่ามอญเป็นชาวต่างชาติต่างภาษา ทั้งนี้เพราะนับถือพระพุทธศาสนาเหมือนกัน มีรูปร่างหน้าตาและวัฒนธรรมประเพณีเหมือนหรือคล้ายกัน เมื่อทางราชการไทยกล่าวถึงชาวต่างชาติ ก็มักหมายถึงฝรั่ง (โปรตุเกส) อังกฤษ วิลันดา (ฮอลันดา) จีน



ชาวมอญที่ชุมชนมอญบ้านสลุย อำเภอท่าแซะ จังหวัดชุมพร

ญวน ญี่ปุ่น อินเดีย และมลายู ชาวมอญได้รับอิสระเช่นเดียวกับชาวไทยในการนับถือศาสนาและประกอบพิธีกรรมตามความเชื่อ มีการสมรส



คัมภีร์งาช้าง คัมภีร์ของชาวมอญ ที่พิพิธภัณฑ์มอญ วัดบ่อทอง ชุมชนมอญบ้านเสากระโดง ตำบลขนอนหลวง อำเภอบางปะอิน จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

ระหว่างกัน และมีการดำเนินชีวิตตามขนบธรรมเนียมแบบที่เคยยึดถือปฏิบัติมาแต่เดิม

๒.๓ ลักษณะบ้านเรือน

รูปแบบสถาปัตยกรรมมอญที่เด่นชัดได้แก่ สถาปัตยกรรมประเภทเรือนยอด (กุฎาคาร) คือ หลังคาซ้อนชั้นที่มียอดแหลมต่อขึ้นไป โดยเฉพาะเรือนยอดทรงมณฑปที่ปรากฏในสถาปัตยกรรมวัดและวัง อย่างไรก็ตาม เนื่องจากมอญไม่มีอาณาจักรปกครองตนเอง รูปแบบสถาปัตยกรรมมอญในปัจจุบันส่วนมากจึงกลืนกลายเป็นศิลปะเมียนมา

ลักษณะบ้านเรือนประชาชน รูปแบบโดยรวมไม่ต่างจากบ้านเรือนของชาวไทย คือเป็นเรือนไม้กระดานยกพื้น ใต้ถุนสูง ส่วนเรือนเครื่องผูกเป็นเรือนชั้นเดียว หลังคายาวเกือบคลุมดิน ที่นิยมเรียกกันว่า “บ้านโรง” ลักษณะที่แตกต่างจากเรือนไทยชัดเจนคือการแบ่งพื้นที่ใช้งาน และพื้นเรือนมีระดับต่างกัน โดยแบ่งพื้นที่ตัวเรือนชั้นในสำหรับเจ้าบ้าน (ประธานของบ้าน) ซึ่งใช้เป็นที่พักและเก็บหีบผ้าและแหวนผีประจำตระกูล ระเบียงบ้านซึ่งต่ำลงมาใช้ต้อนรับแขกเหรื่อ และชานแล่นในระดับต่ำสุดแบ่งเป็นเรือนครัว สำหรับทิศทางการสร้างบ้านเรือนนั้นต่างจากบ้านเรือนชาวไทยและชาวลาว กล่าวคือ ชาวมอญมักสร้างบ้านเรือนริมน้ำ ดังปรากฏสำนวนที่กล่าวเปรียบเทียบพฤติกรรมการเลือกทำเลที่อยู่อาศัยของชาวมอญและชาวลาวว่า “ลาวอยู่ดอน มอญอยู่บาง” นอกจากนี้ชาวมอญมีคติความเชื่อเรื่องแสงและเงา บ้านของชาวมอญนิยมปลูกหันหน้าจั่วไปทางทิศตะวันออกให้เสาเอกหรือเสาผี หีบผ้าและแหวนผีอยู่ทางทิศตะวันออกเพื่อให้ได้รับแสงอาทิตย์ก่อน ส่วนเรื่องเงา ชาวมอญจะไม่เหยียบเงาของพระสงฆ์ เมื่อพระสงฆ์เดินสวนทางมา ฆราวาสจะหลบไปยังด้านที่เงาทอดไปไม่ถึง ย่อตัวลงพนมมือไหว้ นอกจากนี้ยังมีความเชื่อว่า เงาของคนในบ้านถ้าไปทาบทับเสาผีจะทำให้ครอบครัวเกิดอัปมงคล สำหรับบ้านเรือนของลูกหลานต้องไม่ปลูกทางด้านตะวันออกของบ้านพ่อแม่ปู่ย่าตายาย เชื่อกันว่าหากเงาของบ้านลูกหลานไปทาบทับบ้านพ่อแม่ ลูกหลานก็จะทำมาหากินไม่เจริญ ในเมืองมอญและเมืองไทยแม่น้ำลำคลองส่วนใหญ่ไหลจากทิศเหนือลงสู่ทิศใต้ บ้านเรือนของชาวมอญจึงมักตั้งฉากกับทิศทางการไหลของลำน้ำ โดยเอาด้านหน้าจั่วลงคลอง แตกต่างจากบ้านเรือนของชาวไทยที่สร้างให้ความยาวของบ้านขนานไปกับลำน้ำ เมื่อคนทั่วไปพบเห็นความแปลกแตกต่างเช่นนี้ จึงกล่าวขานถึงบ้านมอญว่า “มอญขวาง” (ด้วยเหตุผลดังกล่าวมา)



“ฮ็อยจย้าจก์” (บ้านพระ) ตามบ้านเรือนชาวมอญ ที่บ้านวังก์กะ อำเภอสังขละบุรี จังหวัดกาญจนบุรี



เสาผี (เสาเอก) ที่เก็บหีบผ้าและแหวนผีประจำตระกูล บ้านทุ่งเข็น อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี

๓. การประกอบอาชีพ

ชาวมอญในประเทศไทยสามารถประกอบอาชีพได้ตามความถนัดที่สืบทอดมาจากบรรพชน อาชีพของชาวมอญส่วนใหญ่คล้ายกับคนไทยทั่วไป ตั้งแต่เริ่มตั้งถิ่นฐานจนถึงปัจจุบัน ชาวมอญทั่วไปนิยมทำการเกษตร เช่น ทำนา ทำไร่ ทำสวน ทำนาเกลือ รวมถึงทำอาชีพท้องถิ่น เช่น เย็บจากมุงหลังคา ตัดฟืน เผาถ่าน สานเสื่อ ผลิตอิฐ ผลิตเครื่องปั้นดินเผา ทอผ้า จากเศรษฐกิจแบบพึ่งตนเอง ต่อมามีการนำผลผลิตต่าง ๆ ซื้อขายแลกเปลี่ยนหมุนเวียนอยู่ภายในท้องถิ่น เกิดการค้าขายกันในระหว่างชุมชน เป็นการรับซื้อผลผลิตของเพื่อนบ้านไปจำหน่ายต่อยังชุมชนที่ห่างไกลออกไป เช่น นำฟืน ถ่าน หรือจากมุงหลังคา จากชุมชนมอญสมุทรสาครและสมุทรสงครามไปจำหน่ายยังชุมชนมอญนครปฐม ปากเกร็ด สามโคก พระนครศรีอยุธยา และลพบุรี และนำเครื่องปั้นดินเผาจากปากเกร็ด สามโคก มาจำหน่ายยังสมุทรปราการ สมุทรสาคร สมุทรสงคราม เพชรบุรี และราชบุรี ส่วนการค้าขายกับชาวจีนในเมืองไทยพบไม่มากนัก

อาชีพของชาวมอญที่มีชื่อเสียงและเป็นที่รู้จักกันดีอีกอย่าง ได้แก่ การปั้นอิฐ และผลิตเครื่องปั้นดินเผา แหล่งที่ทำกันมากคือปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี และสามโคก จังหวัดปทุมธานี จึงเกิดอีกอาชีพหนึ่ง คือพ่อค้าทางเรือที่นำโอ่ง อ่าง กระถาง ครก และเครื่องปั้นดินเผาของชาวมอญนนทบุรีและปทุมธานีไปจำหน่าย ในขณะที่การผลิตเครื่องปั้นดินเผาก็ต้องการตับจากมุงหลังคาโรงเรือน



หม้อน้ำลายวิจิตร เครื่องปั้นดินเผาบ้านเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี



สินค้าหัตถกรรมพื้นบ้านชาวมอญวางจำหน่ายในงานวันรำลึกชนชาติมอญ บ้านบางขันหมาก อำเภอเมืองฯ จังหวัดลพบุรี

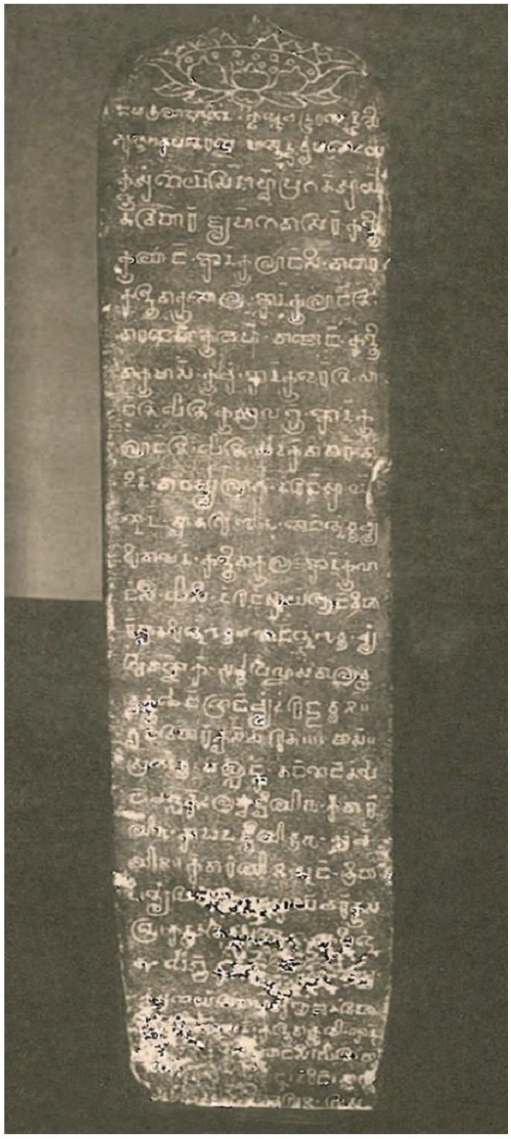
หลังคาบ้านเรือน และเตาเผา รวมทั้งฟืนสำหรับเผาเครื่องปั้น จึงเกิดความเชื่อมโยงระหว่างทั้งสองอาชีพ โดยมีการค้าขายแลกเปลี่ยนและร่วมงานเทศกาล งานบุญประเพณี จนเกิดความสัมพันธ์ระบบเครือญาติผ่านการแต่งงานในเวลาต่อมา

๔. ภาษา

นักวิชาการด้านภาษาศาสตร์และมานุษยวิทยาจัดภาษาของชาวมอญให้อยู่ในกลุ่มชนชาติที่พูดภาษาสายโมนิก (Monic Branch) ซึ่งเป็นกลุ่มเดียวกับภาษามุณฑะของเผ่ามองโกลอยด์สาขาหนึ่ง ในตระกูลมอญ-เขมร (Mon-Khmer) หรือออสโตรเอเชียติก (Austroasiatic) มีตัวอักษรเป็นของตนเอง ได้รับอิทธิพลจากอักษรปัลลวะของราชวงศ์ปัลลวะ ในอินเดียใต้ ก่อนพัฒนาขึ้นจนมีรูปแบบเฉพาะดังที่ปรากฏในปัจจุบัน

๔.๑ ลักษณะภาษามอญ

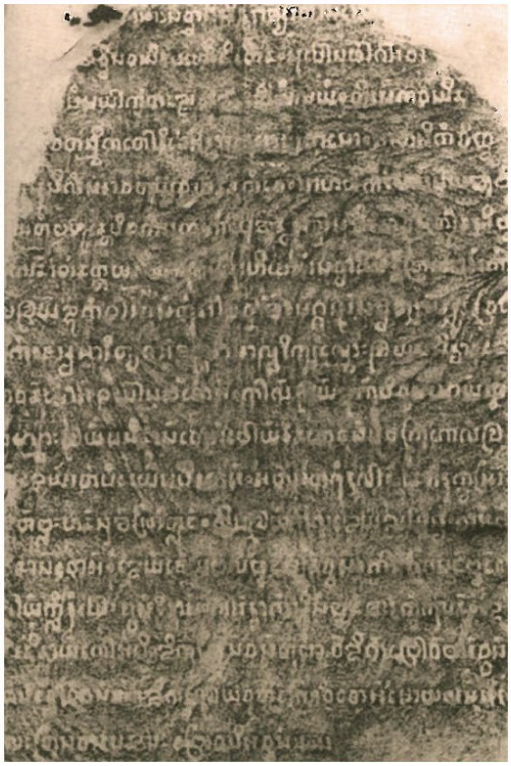
ภาษามอญถือเป็นหนึ่งในตระกูลภาษามอญ-เขมร หรือออสโตรเอเชียติก ๑๒ สาย ซึ่งมีการใช้กันในแถบอินโดจีนและทางตะวันออกเฉียงเหนือ



จารึกอักษรปัลลวะ พบที่จังหวัดปราจีนบุรี แสดงถึงบทบาทของอารยธรรมอินเดียที่แพร่อิทธิพลสู่ประเทศไทยในสมัยราชวงศ์ปัลลวะของอินเดีย

ของอินเดียมาประมาณ ๓,๐๐๐-๔,๐๐๐ ปีมาแล้ว ส่วนภาษามอญปัจจุบันใช้สื่อสารกันในกลุ่มชาวมอญที่อาศัยอยู่ในประเทศเมียนมาและประเทศไทย

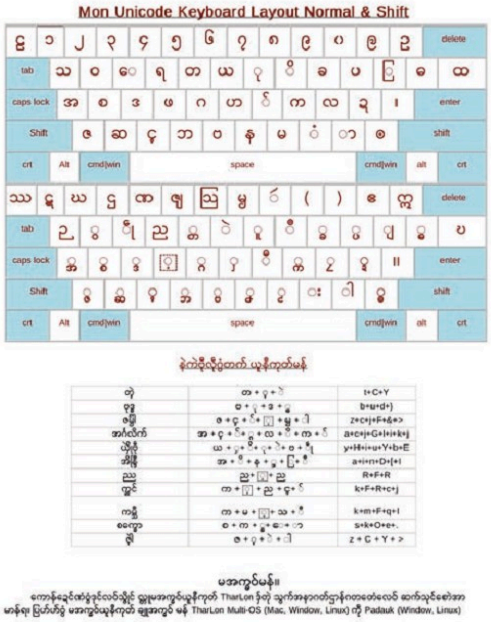
หลักฐานจารึกอักษรมอญเก่าแก่ที่สุดค้นพบในประเทศไทย และถือเป็นจารึกที่เก่าแก่ที่สุดในบรรดาจารึกมอญที่ค้นพบในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ด้วยคือจารึกวัดโพธิ์ร้าง จังหวัดนครปฐม ที่เขียนด้วย “ตัวอักษรปัลลวะ” เมื่อราว พ.ศ. ๑๑๔๓ ต่อมาพบตัวอักษรที่มอญประดิษฐ์เพิ่มขึ้นเมื่อพุทธศตวรรษที่ ๑๔ หรือประมาณ พ.ศ. ๑๓๑๔ เพื่อให้เพียงพอกับเสียงในภาษามอญ เป็นจารึกเสาแปดเหลี่ยมอยู่ที่ศาลสูง จังหวัดลพบุรี ตัวอักษรในยุคนี้เรียกว่า “ตัวอักษรหลังปัลลวะ”



จารึกอักษรมอญโบราณ เป็นหลักฐานบ่งบอกอารยธรรมของอาณาจักรหริภุญชัย ปัจจุบันอยู่ในเขตจังหวัดลำพูน

หลังจาก พ.ศ. ๑๖๐๐ เป็นต้นมา จารึกมอญในสมัยกลางจึงเป็นตัวอักษรมอญที่มีวิวัฒนาการจากตัวอักษรปัลลวะมาเป็นตัวอักษรสี่เหลี่ยมที่เรียกว่า “อักษรมอญโบราณ” ประเทศเมียนมาได้นำตัวอักษรมอญไปใช้ในการเขียนเป็นครั้งแรกในราวพุทธศตวรรษที่ ๑๖-๑๗ รวมทั้งนำไปดัดแปลงเป็นอักษรธรรมล้านนาในราวศตวรรษที่ ๑๙ ในระยะต่อมาได้พัฒนาจนเป็น “อักษรมอญปัจจุบัน” ในราวพุทธศตวรรษที่ ๒๑ เป็นต้นมา เกิดเป็นอักษรมอญซึ่งมีเอกลักษณ์โดยสมบูรณ์ จะเห็นได้ว่าระยะเวลาประมาณ ๔๐๐ ปีเศษที่ผ่านมา ได้ปรากฏอักษรมอญซึ่งมีลักษณะกลมอันเกิดจากอิทธิพลของการจารหนังสือโดยใช้เหล็กจารลงบนใบลาน

ลักษณะทางไวยากรณ์ ภาษามอญจัดอยู่ในประเภทภาษารูปคำติดต่อ กลุ่มภาษาตะวันออกเฉียงใต้ วิลเฮล์ม ชมิดต์ (Willhelm Schmidt)



แป้นพิมพ์คอมพิวเตอร์ตัวอักษรมอญ

ซึ่งเป็นนักภาษาศาสตร์ นักมานุษยวิทยา และนักชาติพันธุ์วิทยา ชาวเยอรมัน จัดให้อยู่ในตระกูลภาษาสายใต้

พระยาอนุมานราชธนได้ให้ข้อมูลเกี่ยวกับภาษามอญว่า มีลักษณะภาษาเป็นคำติดต่อ ลักษณะคำมอญเป็นคำพยางค์เดียวหรือสองพยางค์ ส่วนคำหลายพยางค์โดยมากเป็นคำที่ได้รับมาจากภาษาต่างประเทศ เช่น บาลี สันสกฤต และคำที่เกิดจากการเติมหน่วยคำผสาน นั่นคือ การออกเสียงคำซึ่งไม่เน้นเสียงพยางค์แรก สร้างคำโดยการใช้การผสานคำกับคำพยางค์แรก เพื่อให้มีหน้าที่ทางไวยากรณ์ อีกทั้งการใช้หน่วยผสานกลางศัพท์ และการใช้สระต่าง ๆ กับพยางค์แรกในคำสองพยางค์เป็นการช่วยเน้นให้พยางค์แรกเด่นชัดขึ้น ขณะที่พยางค์หลังคือส่วนของความหมายดั้งเดิม

โดยสรุปคือ ภาษามอญเป็นภาษาที่ไม่มีเสียงวรรณยุกต์ แต่มีการแบ่งเสียงพยัญชนะเป็นเสียงโฆษะและอโฆษะแบบเดียวกับภาษาเขมร มีการประสานคำ การเรียงประโยคประกอบด้วยประธาน-กริยา-กรรม ส่วนขยายจะอยู่หลังคำที่ถูกขยายเช่นเดียวกับภาษาไทย มีโครงสร้างไม่ซับซ้อน ไม่มีการเปลี่ยนรูปคำนามและคำกริยาตามกฎบังคับทางไวยากรณ์

๔.๒ อิทธิพลของภาษามอญในภาษาไทย

ภาษามอญผสมกลมกลืนอยู่ในวัฒนธรรมไทยมานาน สันนิษฐานว่าประชากรของสุโขทัยน่าจะประกอบด้วยชาวมอญและชาวเขมรจำนวนไม่น้อย ดังนั้น ในภาษาไทยปัจจุบันจึงมีคำภาษามอญปนอยู่เป็นจำนวนมาก วัฒนา บุรกสิกร พบว่าในภาษาไทยมีคำยืมภาษามอญอย่างน้อย ๗๐๐ คำ เช่น คำว่า “หน่าย” แปลว่า นาย (ผู้ชายที่บวชเรียนแล้ว) คำว่า “เกริง” ที่แปลว่า คลอง ไทยนำเอามาใช้เป็นคำว่า “กรุง” ส่วน “โกล่ง” ซึ่งแปลว่าทาง ไทยนำเอามาใช้ในความหมายว่า คลอง

ภาษาและวัฒนธรรมมอญยังส่งอิทธิพลต่อวรรณคดีไทยบางเรื่อง เช่น วรรณคดีเสภาเรื่อง “ขุนช้างขุนแผน” ที่นำมารวบรวมขึ้นในสมัยต้นรัตนโกสินทร์ โดยมีกวีร่วมกันแต่งหลายคน เช่น สุนทรภู่ ได้แต่งตอน “กำเนิดพลายงาม” ปรากฏสำนวนภาษาและวัฒนธรรมมอญอยู่จำนวนมาก วัฒนา บุรกสิกร เชื่อว่าสุนทรภู่น่าจะมีความรู้ภาษามอญ โดยยกตัวอย่างไว้ในขุนช้างขุนแผน ตอนกำเนิดพลายงาม คือ

“แล้วพวกมอญซ้อนซอเสียงอ้อแอ้
ร้องทะแยย่องกะเหนาะหย่ายเตาะเหย
ออระหน่ายพลายงามพ่อทรามเชย
ขวัญเอ๋ยกกกะเนียงเกรียงเกลิง
ให้อยู่ดีกินดีมีเมียสาว
เนียงกะราวกนตะละเลิ่งเคริ่ง
มวยบามาขวัญจงบันเทิง
จะเปิงยี่อิกะปิปอน”

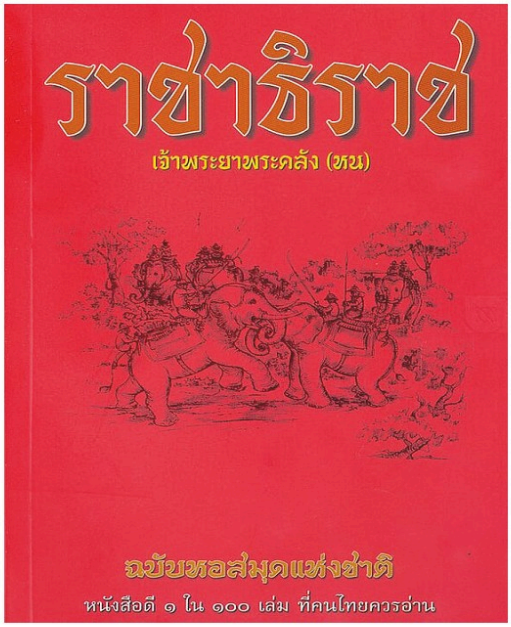
บทเสภาข้างต้นกล่าวถึงพิธีทำขวัญพลายงามในพิธีมีปี่พาทย์มอญ และการร้อง “ทะแยมอญ” รวมทั้งมีบทร้องเป็นภาษามอญแทรกอยู่ ๖ วรรค

ในตอน “พระไวยแตกทัพ” ฉบับหอพระสมุดวชิรญาณ กล่าวถึงตอนที่พลายชุมพลปลอมตัวเป็น “มอญใหม่” ไปท้าพระไวยออกรบ (ทั้งพลายชุมพลและพระไวยเป็นบุตรของขุนแผน) มีดังนี้

“ครานั้นเจ้าพลายชายชุมพล
แยบยลพูดเพี้ยนเป็นหงสา
กูฤๅชื่อสมิงมัตรา
บิดากูผู้เรืองฤทธิไกร

ชื่อสมิงแมงตะยะกะละออน
ในเมืองมอญใครไม่รอต่อได้
เลื่องชื่อฦๅฟุ้งทุกกรุงไกร
แม่ไซร้ชื่อเม้ยแมงตะยา
พระครูกูเรืองฤทธิเวท
พระสุเมธกะละดงเมืองหงสา
จะมาลองฝีมือไทยให้ระอา
ถ้าใครกล้ากูจะฟันให้บรรลัย...”

บทเสภาข้างต้นนี้แสดงให้เห็นว่า ผู้แต่งต้องมีความรู้เกี่ยวกับภาษามอญและวัฒนธรรมมอญ ผู้อ่านหรือผู้ฟังก็ต้องคุ้นเคยกับชาวมอญ จึงเข้าใจเมื่อตัวละครปลอมตัว เลียนเสียง และพูดภาษามอญ ส่วนการกล่าวอ้างถึงครูด้านคาถาอาคมสื่อให้เห็นว่า ในอดีตชาวมอญคงมีชื่อเสียงทางด้านไสยศาสตร์และคาถาอาคม ตำแหน่งพระสังฆราชฝ่ายมอญเรียกว่า “พระสุเมธ” ที่พระมหากษัตริย์ไทยทรงแต่งตั้งให้ ก็เหมือนกับตำแหน่งที่ใช้ในเมืองมอญแต่โบราณ



ปกหนังสือวรรณคดี “ราชาธิราช” แปลโดย เจ้าพระยาพระคลัง (หน) ของกรมศิลปากร

วรรณคดีเรื่อง “ราชาธิราช” สำนวนแปลของเจ้าพระยาพระคลัง (หน) เป็นวรรณคดีไทยที่แปลมาจากพงศาวดารมอญ เป็นเรื่องที่คนไทยทั่วไปรู้จัก และได้รับการยกย่องว่าเป็นวรรณคดีที่ควรค่าแก่การอ่าน กระทรวงศึกษาธิการได้นำเนื้อเรื่องบางตอนมาตีพิมพ์เป็นแบบเรียนสำหรับเยาวชน สะท้อนให้เห็นถึงอิทธิพลด้านภาษาและวรรณคดีมอญที่ปะปนอยู่ในภาษาไทย

๕. ตำนาน นิทาน

ชาวมอญเป็นชนชาติเก่าแก่จึงมีตำนานและนิทานจำนวนมาก ทั้งตำนานเมือง และตำนานที่เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนา เช่น ตำนานเสาหงส์ สัตว์ศักดิ์สิทธิ์ประจำชนชาติมอญ ตำนานโหน่ (ธง) สำหรับบูชาพระพุทธเจ้า ตำนานการนับถือผี ส่วนนิทานมีนิทานสอนใจ และนิทานอธิบายเหตุ

ตำนานเสาหงส์ เป็นตำนาน “หงสาวดี” อดีตราชธานีของมอญ มีตำนานว่า หลังองค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้าตรัสรู้ได้ ๘ พรรษา พระองค์ได้เสด็จมายังอ่าวเมาะตะมะ ในครั้งนั้นบริเวณนั้นยังเป็นท้องทะเลกว้างใหญ่ไพศาล ทอดพระเนตรเห็นหงส์เพศผู้และหงส์เพศเมียลงเล่นน้ำ และมีโขดหินขนาดเล็กโผล่พ้นน้ำสำหรับให้หงส์เพศผู้ยืนได้ตัวเดียว เมื่อหงส์เพศเมียต้องการพักจึงต้องขึ้นไปยืนอยู่เหนือหลังหงส์เพศผู้นั้น จากเหตุการณ์ดังกล่าว พระพุทธองค์จึงได้มีพุทธทำนายไว้ว่า จากนี้สืบไปภายภาคหน้า ณ ที่ตรงนี้จะเกิดเป็นเมืองชื่อว่า “หงสาวดี” ที่ซึ่งพระพุทธศาสนาของพระองค์จะสถิตมั่นสถาพรสืบไป ใน พ.ศ. ๑๑๑๖ พระเจ้าสมละ และพระเจ้าวิมละ กษัตริย์มอญสองพี่น้อง



เสาหงส์วัดวัดสุทธาโภชน์ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

ได้สร้างเมืองหงสาวดีขึ้นตามพุทธทำนายนั้น ชาวมอญจึงถือว่า “หงส์” เป็นสัตว์ศักดิ์สิทธิ์ประจำชนชาติ บรรดาวัดมอญต่าง ๆ จึงมีรูปหงส์เป็นสัญลักษณ์และใช้รูปหงส์เป็นส่วนประกอบตกแต่งพุทธสถาน และเครื่องใช้ด้วยเสมอ โดยเฉพาะ “เสาหงส์” สัญลักษณ์แทนเมือง “หงสาวดี”

ตำนานธงบูชาพระพุทธเจ้า (โหน่) จากตำนานเสาหงส์ที่เมืองหงสาวดี วัดมอญทั่วไปจึงมักนิยมสร้าง “เสาหงส์” รวมทั้ง “เสาธง” สำหรับแขวนธงบูชาพระพุทธเจ้า มีเรื่องเล่าว่า เมื่อชาวเมืองรู้ข่าวการเสด็จลงมาจากสวรรค์ชั้นดาวดึงส์ขององค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้าในวันแรม ๑ ค่ำ เดือน ๑๑ หลังเทศน์โปรดพุทธมารดา ในช่วงเข้าพรรษา เหล่าเทพยดา พระอินทร์ และพระพรหมได้เนรมิตบันไดเงิน บันไดทอง บันไดแก้ว ทอดรอรับเสด็จ บางองค์ถือเครื่องสูงประกอบด้วยฉัตร ธง โดยมีเทพบุตรประโคมเครื่องดนตรีนานาชนิด ส่วนเทพธิดาก็โปรยดอกไม้เงินดอกไม้ทองตลอดเส้นทาง ชาวโลกต่างพากันปีติรอรับเสด็จ และจัดเตรียมภัตตาหารไว้รอตักบาตร บ้านเรือนประดับตกแต่งด้วยราชวัติฉัตรธงอย่างประณีตสวยงาม ระหว่างนั้นมีชายหนุ่มยากจนเข็ญใจแต่ทว่าเปี่ยมด้วยศรัทธา ได้นำผ้าห่มเก่าของตนผูกและชักขึ้นเหนือยอดเสากระทำบูชาเพื่อรับเสด็จพระพุทธองค์ ด้วยอานิสงส์ผลบุญจากการกระทำนั้นจึงส่งผลให้ชายหนุ่มได้ไปเกิดเป็นพระราชารูปงามครองเมืองอันรุ่งเรืองมั่งคั่ง และกลายเป็นคติในการประดับธงเป็นพุทธบูชาของชาวมอญสืบมาจนปัจจุบัน



บน *“ฉัตร” หรือ “ร่ม” หรือมอญเรียก “ดาง” สำหรับประดับตกแต่ง บูชาพระพุทธเจ้า สิ่งศักดิ์สิทธิ์*
ล่าง *ธง หรือมอญเรียก “โหน่”*

ตำนานธงตะขาบ (อะแลมแกะกี) สร้างขึ้นเพื่อเป็นการไถ่บาป มิได้เกี่ยวข้องกับพระพุทธศาสนา ครั้งหนึ่งมีพระราชาพระองค์หนึ่งได้เสด็จประพาสป่า และพบงาช้างกองมหึมา จึงโปรดให้ทหารขนลงเรือกลับไปยังพระราชวัง พญาตะขาบเจ้าของงาช้างพบว่างาช้างของตนถูกขโมยไป จึงออกติดตามขบวนเรือของพระราชาในมหาสมุทร ขณะนั้นมีปูทะเลยักษ์นอนแผ่ก้ามขวางทางอยู่ เรือของพระราชาที่ต้องการหนีพญาตะขาบจึงแล่นด้วยความเร็วมากและผ่านก้ามปูไปได้ แต่พญาตะขาบซึ่งว่ายน้ำตามมามีตัวใหญ่กว่าและมีขาจำนวนมากยาวรุงรัง จึงไม่ทันเห็น เมื่อปูยักษ์หุบก้ามลงจึงตัด

ร่างพญาตะขาบขาดออกเป็นสองท่อนสิ้นชีวิต ฝ่ายพระราชาสำนึกถึงบาปกรรมที่ได้ก่อขึ้น เมื่อกลับถึงพระราชวัง จึงนำงาช้างมาสร้างเป็นหอคอยสูง ๗ ชั้น แล้วทำธงรูปตะขาบแขวนไว้เหนือหอคอยนั้น เพื่อระลึกถึงพญาตะขาบ

ชาวมอญที่อพยพมาอยู่เมืองไทย เมื่อจะสร้างวัดมักสร้างเสาหงส์และเสาธงควบคู่กันเสมอ ปัจจุบันมีเพียงเสาเดียวคือ เสาหงส์ ใช้แขวนบูชาพระพุทธเจ้า ชาวมอญไม่เคยมีประเพณีการสร้าง “ธงตะขาบ” เพื่อการขอขมาหรือบูชาพญาตะขาบ เป็นเพียงตำนานที่บอกเล่ามูลเหตุแห่งการสร้างธงไถ่บาปพญาตะขาบของพระราชาเท่านั้น แต่เนื่องจากพญาตะขาบนั้นเป็นผู้เฝ้าเขาสิงฆุตตระอันเป็นที่ตั้งของพระเจดีย์ซึ่งประดิษฐานพระเกศาธาตุที่เมืองตะเกิงซึ่งเป็นชื่อเดิมของเมืองย่างกุ้ง คือพระเจดีย์ชเวดากอง อาณาจักรมอญในอดีตหรือประเทศเมียนมาในปัจจุบัน ตำนานทั้งสองจึงถูกผนวกเข้าด้วยกันดังเช่นในทุกวันนี้ โดยมักเรียก “โหน่” หรือธงซึ่งใช้บูชาพระพุทธเจ้าว่า “ธงตะขาบ”

ตำนานการนับถือผี ชาวมอญนับถือผีบรรพชน มีตำนานเล่าว่า ในสมัยพุทธกาลมีครอบครัวหนึ่งที่มีมารดาและบุตรชาย มารดาได้ไปสู่ขอหญิงสาวมาเป็นลูกสะใภ้ แต่หญิงคนดังกล่าวเป็นหมัน มารดาจะหาหญิงสาวคนใหม่ หญิงที่เป็นหมันกลัวภรรยาใหม่จะรวมหัวกับแม่สามีรังแกตน นางจึงไปหาภรรยาใหม่ให้ด้วยตัวเอง เมื่อภรรยาใหม่ตั้งครรภ์ หญิงที่เป็นหมันก็เอายาผสมอาหารเพื่อให้แท้งลูกถึง ๒ ครั้ง จนครั้งที่ ๓ ภรรยาใหม่ไม่แท้งแต่ทารกขวางท้องตายทั้งกลม ก่อนสิ้นใจนางได้กล่าวจองเวร และได้ไปเกิดเป็นแมวในบ้านหญิงที่เป็นหมัน เมื่อสามีจับได้จึงฆ่าหญิงที่เป็นหมันตาย และไปเกิดเป็นแม่ไก่ในบ้าน เมื่อแม่ไก่ออกไข่ แม่แมวก็มากินหมดทุกครั้ง แม่ไก่แค้นใจจึงอธิษฐานให้ไปเกิดเป็นแม่เสือ ฝ่ายแม่แมวตายได้ไปเกิดเป็นแม่เนื้อ และเมื่อแม่เนื้อตกลูก แม่เสือก็มาจับกินลูกของแม่เนื้อ แม่เนื้อตายไปเกิด



“โหน่” ธงสำหรับบูชาพระพุทธเจ้า ชาวมอญบางถิ่นเรียกธงตะขาบ



ชาวมอญอำเภอลาดหลุมแก้ว จังหวัดปทุมธานี ประดับธงตะขาบในพิธีบูชาเจ้าที่เจ้าทาง หรือ “ป่าวเจียตะละฑาน” และสักการะพระแม่โพสพ



เครื่องเซ่นในพิธีรำผีมอญ บ้านทุ่งกะโหลก อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร เป็นพิธีซึ่งดั้งเดิมทำเพื่อขอขมาให้ผียกโทษกรณีที่ทำผิดผี แต่ในปัจจุบันทำเพื่อความเป็นสิริมงคล

เป็นนางยักษิณี ฝ่ายแม่เสือตายไปเกิดเป็นหญิงสาวในเมืองสาวัตถี เมื่อหญิงสาวคลอดลูกนางยักษิณีก็มาจับลูกของนางกินถึง ๒ ครั้ง พอครั้งที่ ๓ นางจึงหนีกลับไปคลอดลูกที่บ้านเกิด นางยักษิณีก็ได้ตามไปอีก หญิงสาวจึงต้องอุ้มลูกหนีเข้าไปขอความช่วยเหลือจากองค์พระสัมมาสัมพุทธเจ้าขณะกำลังแสดงธรรมอยู่ในวิหาร พระพุทธองค์จึงเรียกนางยักษิณีและหญิงสาวมาให้สติว่า *“ถ้าพวกเจ้าไม่มาสู่สำนักเรา เวรของพวกเจ้าจักตั้งอยู่ตลอดชั่วกัลป์ เหมือนเวรของงูกับพังพอน หมีกับไม้สะคร้อ และกากับนกเค้า เพราะเหตุใดพวกเจ้าถึงได้จองเวรแก่กันและกันเล่า เพราะเวรย่อมระงับด้วยการไม่จองเวร แต่เวรหาระงับด้วยการจองเวรไม่”* เมื่อนางยักษิณีได้ฟังจึงได้คิด และเลิกจองเวรนับแต่นั้นมา พระพุทธองค์ได้ตรัสสั่งให้หญิงสาวพานางยักษิณีกลับบ้านและให้เลี้ยงดูอย่างดี นางยักษิณีจึงตอบแทนบุญคุณด้วยการบอกฝนฟ้าน้ำท่าเพื่อการเพาะปลูก หญิงสาวจึงได้ผลผลิตที่อุดมสมบูรณ์ค้าขายร่ำรวย เมื่อชาวเมืองทราบเรื่องจึงเคารพบูชาเลี้ยงดูนางยักษิณีและได้รับผลดีเช่นกัน ชาวเมืองจึงนับถือนางยักษิณีสืบต่อมา

ตำนานนี้ได้ผูกเรื่องผีเข้ากับพระพุทธศาสนา ซึ่งแสดงให้เห็นว่า พระพุทธเจ้ามีส่วนสำคัญที่ช่วยยุติการพยาบาทจองเวร เป็นที่มาของการนับถือผีบรรพชน เป็นการผสมผสานความเชื่อเรื่องผีที่มีอยู่เดิมเข้ากับพระพุทธศาสนา และยังแสดงออกซึ่งความกตัญญูต่อผู้มีอุปการคุณ

๖. ความเชื่อและประเพณี

ชาวมอญส่วนใหญ่แม้จะนับถือพระพุทธศาสนาอย่างเคร่งครัด แต่ก็ยังคงมีความเชื่อเรื่องผีบรรพชนอันเป็นลัทธิความเชื่อของมนุษย์หลายเชื้อสายเผ่าพันธุ์ด้วยเช่นกัน ผีที่ชาวมอญนับถือเป็นผีบรรพชนหรือผีปู่ย่าตายายเรียกกันโดยทั่วไปว่า “ผีบ้านผีเรือน” (กะโล่กฮ๊อย) อาจกล่าวได้ว่าอัตลักษณ์ของชาวมอญที่สำคัญคือ การนับถือพระพุทธศาสนาและการบูชาผีบรรพชน

๖.๑ ความเชื่อเรื่องผีบรรพชน

ชาวมอญปรับปรุงขนบจารีตการนับถือผีให้สอดคล้องกับการนับถือพระพุทธศาสนา การนับถือผีในโลกทัศน์ของชาวมอญ ถือเป็นสิ่งยึดโยงและธำรงความเป็นมอญที่สำคัญอย่างหนึ่ง เนื่องจากผู้ที่นับถือผีมักไม่กล้าละเมิดข้อกำหนดตามขนบจารีต ทำให้พิธีกรรมเกี่ยวกับการนับถือและเซ่นไหว้ผีเป็นดั่งข้อบังคับในการอยู่ร่วมกันของคนในสังคม ตลอดจนสามารถดำรงรักษาวัฒนธรรมประเพณีมอญดั้งเดิมไว้ได้อย่างเหนียวแน่น

ปัจจุบันชาวมอญนับถือผีประจำตระกูลซึ่งมีสัญลักษณ์ผีหลากหลาย เช่น ผ้า มะพร้าว กระบอกไม้ไผ่ หม้อดิน เต่า ไก่ งู ช้าง ม้า ข้าวเหนียว กล้วยหอม การนับถือผีส่วนใหญ่สืบทอดผ่านบุตรชายคนโต มีเพียงชุมชนมอญในจังหวัดสมุทรสาคร และชุมชนมอญที่อพยพโยกย้ายไปจากสมุทรสาครเท่านั้นที่สืบทอดผีผ่านบุตรชายคนเล็ก (เช่นเดียวกับชุมชนมอญในรัฐมอญประเทศเมียนมาปัจจุบัน ที่มีเพียงชุมชนมอญบ้านกะมาวัก แขวงเมืองกะมาวักเท่านั้น ที่สืบทอดการนับถือผีผ่านบุตรชายคนเล็ก) ส่วนชุมชนมอญในจังหวัดอื่น ๆ โดยมากสืบทอดผีผ่านบุตรชายคนโต แต่ละบ้านจะมีเสาผี (เสาเอก) เป็นที่เก็บของใช้ของผี ได้แก่ กระบุงหรือหีบ ภายในประกอบด้วยผ้านุ่งผ้าห่มสีขาวและแดง และแหวนทองหัวพลอยแดง ซึ่งต้องเก็บรักษาดูแลอย่างดี หากพบว่าเสื้อผ้าสิ่งของชำรุดสูญหายจะต้องนำมาเปลี่ยนใหม่ มิฉะนั้นผีอาจลงโทษให้คนในตระกูลเจ็บป่วย

ชาวมอญทำพิธีเซ่นไหว้ผีบ้านผีเรือนในช่วงเทศกาลสงกรานต์เป็นประจำทุกปี โดยทำกันภายในตระกูล เครื่องเซ่นต่าง ๆ ได้แก่ ข้าว แกงขนมต้มแดงต้มขาว กล้วย อ้อย มะพร้าว ดอกไม้ธูป เทียน ผ้าสี น้ำอบน้ำหอม เมื่อจัดเตรียมอาหารเซ่นไหว้แล้วจุดธูปเทียนบอกกล่าว ธูปมอดหมดจึงไหว้ลา และนำเครื่องเซ่นไปแบ่งกันภายในครอบครัว ถือเป็นยาและสิริมงคลแก่ลูกหลาน

๖.๒ ประเพณีรำผี

ชาวมอญจัดขึ้นเมื่อเกิดเหตุการณ์ผิดปกติในครอบครัว เช่น คนในบ้านหายสาบสูญหรือเจ็บป่วยโดยไม่ทราบสาเหตุ เชื่อว่าอาจถูกผีทำจากการฝืนจารีตข้อห้าม เป็นต้นว่า มีหญิงตั้งครรภ์พิงเสาบ้านหรือคู่สามีภรรยาที่เป็นคนนอกผีหรือคนนอกตระกูลมานอนในบ้านในลักษณะผัวเมีย หรือสิ่งของบูชาผีในหีบชำรุดสูญหาย เมื่อมีการบนบานขอให้หายป่วย หรือให้คนที่สูญหายไปกลับคืนมา โดยเจ้าบ้านหรือหัวหน้าครอบครัวจะไปหาผู้อำนวยการพิธีหรือ “โต้ง” ให้ทำนายสิ่งผิดปกติที่เกิดขึ้น หากการทำนายบ่งบอกว่าเหตุอาเพศนั้นเป็นเพราะผีทำจะต้องจัดพิธีรำผีเพื่อขอขมาในช่วงฤดูแล้งราวเดือน ๔ ถึงเดือน ๖ ห้ามจัดพิธีในวันพระ เพราะต้องเข้าวัดทำบุญถือศีล ผู้จัดต้องบอกกล่าวญาติทุกคนที่นับถือผีเดียวกันให้มาร่วมพิธีทั้งหมด การจัดงานภายในตระกูลเดียวกันห้ามจัดงานเกินปีละ ๑ ครั้ง ตั้งแต่โกนจุก งานบวช งานแต่ง งานศพ ในวันสุกดิบก่อนวันทำพิธีรำผีจะปลูกโรงพิธีหรือปะรำพิธีภายในบริเวณบ้านของตน จัดเตรียมอุปกรณ์รำผีเครื่องเซ่น และจัดอาหารเลี้ยงผู้มาร่วมงาน ว่าจ้าง



พิธีรำผีมอญ บ้านทุ่งกะโหลก อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

วงปี่พาทย์มอญ โดยโต้งจะเป็นผู้กำกับดูแลขั้นตอนการรำผีตามตำราของแต่ละตระกูล ตั้งแต่ปลูกโรงพิธี เตรียมสิ่งของประกอบพิธีและเครื่องเซ่นไหว้ รวมทั้งจัดลำดับขั้นตอนการรำผีโดยละเอียด

๖.๓ ประเพณี ๑๒ เดือน

ขนบจารีตประเพณีเก่าแก่ของชาวมอญทั้งหลายล้วนมีที่มาจากการนับถือผีและความศรัทธาในพระพุทธศาสนา ส่วนวิถีชีวิตจะผูกพันกับวงรอบการเกษตรในแต่ละปี โดยรวมความเชื่อและขนบจารีตประเพณีที่สร้างความบันเทิงให้ตนเองและหมู่คณะ เพื่อช่วยผ่อนคลายความเหน็ดเหนื่อยจากภาระการงานในแต่ละปี ชาวมอญมีประเพณี ๑๒ เดือน เริ่มตั้งแต่เดือน ๕ ที่ถือเป็นเทศกาลปีใหม่ของชาวมอญไปจนครบรอบปีดังนี้

เดือน ๕ : สงกรานต์ (ปีใหม่) หุงข้าวแช่บูชาเทวดา ส่งข้าวแช่หรือถวายข้าวแช่พระสงฆ์หรือญาติผู้ใหญ่ สรงน้ำพระพุทธรูป รดน้ำอัฐิบรรพชน ค้ำโพธิ์ แห่โหน่ (ธงบูชาพระพุทธเจ้า) แห่ปลาและโรยทราย ทำบุญกลางบ้าน

เดือน ๖ : รำผีมอญ เซ่นไหว้เลี้ยงผีบ้านผีเรือน บรรพชาและอุปสมบทบุตรหลาน พิธีแรกนา (เริ่มต้นฤดูทำนา)

เดือน ๗ : ถวายทานผ้าอาบน้ำฝนพระสงฆ์

เดือน ๘ : หล่อเทียนจำนำพรรษา ถวายเทียนจำนำพรรษา ถวายสลากภัตและพานพุ่มแด่พระภิกษุสงฆ์

เดือน ๙ : ฤดูกาลทำนา ลงแขกไถหว่านปักดำข้าวกล้า



งานเทศกาลสงกรานต์มอญ วัดโปรดเกศ อำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

เดือน ๑๐ : ตำข้าวเหนียว ทำขนมใส่บาตร ตักบาตรน้ำผึ้ง

เดือน ๑๑ : กวนขนมกระยาสารท ทำบุญออกพรรษา ตักบาตรเทโว ล้างเท้าพระสงฆ์ ทุคตะทาน (คนยากจนได้ทำบุญทัดเทียมกับคนมั่งมี โดยพระสงฆ์จะไปรับทานถึงบ้าน)

เดือน ๑๒ : ไหว้พระแม่โพสพ ในช่วงข้าวตั้งท้อง ประเพณีลอยเรือบูชาพระอุปคุต กวนข้าวยาคู (น้ำนมข้าว)

เดือน ๑ : ตำข้าวเม่าใหม่ถวายพระสงฆ์และเซ่นไหว้ผีบ้านผีเรือน

เดือน ๒ : ฤดูกาลเก็บเกี่ยว ลงแขกเกี่ยวข้าวและนวดข้าว

เดือน ๓ : จ็องโอ่ะฮ์ต่าน (ทานฟืน หรือก่อไฟถวายพระสงฆ์เพื่อความอบอุ่น) สารทข้าวหลามทำบุญวันมาฆบูชา

เดือน ๔ : สิ้นสุดฤดูกาลทำไร่นา ชายเข้าป่าตัดไม้ล่องแพ จักสาน หญิงเข้าหูก ทอผ้านุ่งผ้าห่ม

๖.๔ ประเพณีเกี่ยวกับชีวิต

ประเพณีเกี่ยวกับชีวิตของชาวมอญมีตั้งแต่เกิดจนตาย ประเพณีที่สำคัญ ได้แก่ ประเพณีการเกิด การบวช การแต่งงาน และประเพณีเกี่ยวกับการตาย

๑) ประเพณีการเกิด ชาวมอญให้ความสำคัญกับขั้นตอนการดูแลแม่ระหว่างอุ้มท้อง การคลอด การจัดการรกเด็ก โดยฝังรกในทิศมงคล และพิธีกรรมเทวดาเขียนหน้าผากซึ่งชาวมอญเชื่อว่าเทวดาเป็นผู้กำหนดชะตาชีวิต เมื่อเด็กเกิดมาจึงต้องเตรียมแป้งน้ำมันและเหล็กจารหนังสือ เพื่อทำพิธีอัญเชิญเทวดาให้มาจารหน้าผากทารกแรกเกิด รวมทั้งการดูแลแม่และเด็กหลังคลอด นอกจากนี้



พิธีล้างเท้าพระออกพรรษา วัดน่วมกานนท์ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร

ยังมีการอยู่ไฟ และการโกนผมไฟหรือโกนผมจุกของเด็กซึ่งเรียกว่า “จอโป”

ชาวมอญนิยมให้บุตรหลานไว้จุก ไว้เปีย เมื่อเด็กอายุได้ ๑๓ ปี ก็จัดพิธีโกนจุก โดยญาติผู้ใหญ่



พิธีโกนจุก (จอโป) บ้านทุ่งเซ็น อำเภอสองพี่น้อง จังหวัดสุพรรณบุรี



พิธีโกนจุก (จอโป) ชุมชนบ้านเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี

จะหาฤกษ์ยาม จัดเตรียมอุปกรณ์ที่สำคัญในพิธีให้พร้อม ถ้าเป็นเด็กชายต้องเตรียมสมุดดินสอวางบนพานที่มีใบบัวรองรับ โตขึ้นจะได้เล่าเรียนฉลาดหลักแหลม หากเป็นเด็กหญิงจะต้องเตรียมเข็มด้าย โตขึ้นจะได้เป็นกุลสตรี แม่บ้านแม่เรือน

หมอขวัญ หรือชาวมอญเรียกว่า “อาจาบะ” เป็นผู้ทำพิธีโกนจุกตั้งแต่ต้นจนจบ เริ่มจากการเซ่นไหว้ผีบรรพชน และแหล่ให้ศีลให้พรเด็ก ต่อมาปู่ย่าตายายและพ่อแม่เด็กช่วยกันโกนผมจนหมด จากนั้นจึงนำน้ำใบส้มป่อยรดที่ศีรษะและชำระล้างร่างกาย (มอญเรียกส้มป่อยว่า “โป” จึงเป็นที่มาของคำเรียกพิธีว่า “จอโป”) เศษผมห่อด้วยใบบัวหรือใบตองที่เตรียมไว้ นำไปวางที่ศาลพระภูมิ หรือโคนไม้ แล้วนิมนต์พระสวดมนต์ฉันเพล เลี้ยงอาหารผู้มาร่วมงาน ปัจจุบันบางแห่งนิยมนิมนต์พระ ๙ รูป สวดชยันโต แล้วนิมนต์พระผู้ใหญ่ตัดผมเด็กเป็นปฐมฤกษ์ หลังจากนั้นก็ดำเนินพิธีไปตามขั้นตอนปกติ สิ่งสำคัญในงานพิธีส่วนใหญ่รวมทั้งพิธีโกนจุกคือในวันจัดงานต้องไม่มีสมาชิกในครอบครัวตั้งครรภ์มาร่วมงาน และต้องบอกญาติทุกคนให้รับรู้



ประเพณีบวชนาค บ้านวัดใหญ่นครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

๒) ประเพณีการบวช ชาวมอญเรียกการบวชเณรว่า “ปะฮะโปย” เรียกการบวชพระว่า “ปะฮะมอย” หรือ “ปะปะยัง” ในอดีตนิยมจัดงานบวชเณรอย่างยิ่งใหญ่ ส่วนงานบวชพระจัดพอเป็นพิธี ภายหลังอพยพมาอยู่ประเทศไทยจึงนิยมจัดงานบวชแบบชาวไทยคือไม่นิยมจัดงานบวชเณร แต่จัดงานบวชพระอย่างยิ่งใหญ่แทน โดยทั่วไปพิธีการบวชของชาวมอญเหมือนกับการบวชของชาวไทย แตกต่างเพียงการแต่งกายของนาคในวันสุกดิบเท่านั้นที่จะแต่งกายอย่างสวยงาม นุ่งผ้าม่วงคาดเข็มขัดนาคหรือทอง ห่มผ้าสไบสีสดพาดจากไหล่ซ้าย ติดเข็มกลัดที่ใต้รักแร้ขวา ทัดหูด้วยดอกไม้ดิ้นเงินดิ้นทองที่ข้างซ้าย จะสังเกตเห็นได้ว่าในอดีตผู้ชายทุกคนจะถูกเจาะหูซ้ายตั้งแต่เด็ก เพื่อใส่ต่างหูตอนบวชนาค และต้องแต่งหน้าทาปากญาติ ๆ จะนำเครื่องประดับ ประเภทต่างหู แหวน กำไลมือ กำไลเท้า และสายสร้อยมาให้นาคตกแต่ง โดยถือว่าเป็นการร่วมบุญ การแต่งกายลักษณะดัง

กล่าวสืบเนื่องมาจากพุทธประวัติ ตอนที่เจ้าชายสิทธัตถะเสด็จออกจากวังเพื่อทรงผนวช ชาวมอญได้นำมาจำลองเหตุการณ์ จึงแต่งตัวนาคเลียนแบบเครื่องทรงกษัตริย์

ก่อนทำพิธีบวช เมื่อนาคแต่งกายสวยงามแล้ว ญาติพี่น้องจะแห่นาคไปลาพระ ญาติผู้ใหญ่ ศาลเจ้าที่ประจำหมู่บ้าน และผีบ้านผีเรือน ตอนค่ำหมอขวัญทำพิธีสอนนาคเรียกว่า “บะอะยัง” มีการแหล่นำให้นาครำลึกถึงสิ่งศักดิ์สิทธิ์ โดยเฉพาะสิ่งศักดิ์สิทธิ์แห่งชมพูทวีป หรือตะละเหญียะฮ์ เกาะเกรียง การสมาลาโทษครูบาอาจารย์ ระลึกถึงพระคุณของพ่อแม่ ชี้ให้เห็นถึงอานิสงส์ที่นาคและพ่อแม่ญาติพี่น้องจะได้รับจากการบวช รวมทั้งการเตรียมตัวและการปฏิบัติตนระหว่างที่อยู่ในร่มกาสาวพัสตร์ ตอนเช้าตรู่หรือช่วงบ่ายทำพิธีปลงผมนาค จากนั้นจึงแห่นาคไปวัดเพื่อทำพิธีอุปสมบทภายในอุโบสถ

๓) ประเพณีแต่งงาน ชาวมอญเรียกว่า “แหมะเหง่อท่อบตอว” แปลว่า มงคลซ้อนมือ จัดภายหลังการสู่ขอแล้ว ขบวนขันหมากจากบ้านเจ้าบ่าวจะแห่ไปบ้านเจ้าสาว ภายในขบวนมีเถ้าแก่ที่เคยเป็นผู้พูดจาสู่ขอกันถือตะเกียงนำหน้าขบวน ญาติพี่น้องเพื่อนฝูงที่ร่วมในขบวนจะร้องรำทำเพลงกันไปอย่างสนุกสนาน เมื่อถึงบ้านเจ้าสาว เถ้าแก่ทั้ง ๒ ฝ่าย จะสอบถามกันพอเป็นพิธี เจ้าบ่าวจ่ายค่าผ่านประตู เมื่อขบวนเจ้าบ่าวเข้าไปภายในบ้านเจ้าสาว จะมีหมอขวัญเป็นผู้ประกอบพิธีทั้งหมด โดยไม่มีพิธีสงฆ์เข้ามาเกี่ยวข้อง ในช่วงประกอบพิธี คู่บ่าวสาวทำพิธีขอขมาผีบ้านผีเรือน จากนั้นหมอขวัญแหลให้ศีลให้พรและสั่งสอนคติในการครองเรือนเป็นทำนองมอญ แล้วต่อด้วยพิธีรดน้ำแก่บ่าวสาว โดยเจ้าบ่าววางมือทั้งสองบนมือทั้งสองของเจ้าสาว ผู้ที่สามารถรดน้ำได้มีเพียงพ่อแม่ของบ่าวสาวเท่านั้น ญาติผู้ใหญ่เพียงแต่รับไหว้ขอขมาจากบ่าวสาวด้วยผ้าไหว้ ได้แก่ ผ้านุ่ง ผ้าห่ม และมักมอบเงินขวัญถุงแก่คู่บ่าวสาวเพื่อใช้เป็นทุนเริ่มต้นทำมาหากินต่อไป หลังจากนั้น เจ้าภาพจะนำขนมลอดช่องซึ่งเป็นขนมมงคลมาเลี้ยงแขก จึงเสร็จพิธี



ประเพณีบวชนาคบ้านวัดใหญ่นครชุมน์ อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี



“แหมะเหง่อท่อบตอว” (มงคลซ้อนมือ) รดน้ำแก่บ่าวสาวในพิธีแต่งงาน ที่บ้านเกาะเกร็ด อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี



การแสดงมอญรำ บวงสรวงพระบรมศพสมเด็จพระนางเจ้ารำไพพรรณี พระบรมราชินีในรัชกาลที่ ๗ ณ พระที่นั่งดุสิตมหาปราสาท พระบรมมหาราชวัง กรุงเทพมหานคร

๔) ประเพณีเกี่ยวกับการตาย ชาวมอญเรียกว่า “ปัวกอมมะทาน” แปลว่า กรรมฐาน พิธีเกี่ยวกับการตายของชาวมอญมีรายละเอียดปลีกย่อยมาก การจะทำพิธีในลักษณะใดขึ้นอยู่กับลักษณะการตายของผู้ตายนั้น เช่น แก่ตายถือว่าตายดี ส่วนตายด้วยอุบัติเหตุ ฆ่าตัวตาย จมน้ำตาย หรือเป็นโรคร้าย ถือว่าตายไม่ดี นอกจากนี้ต้องดูสถานะของผู้ตายด้วย เช่น ผู้ตายเป็นพระสงฆ์ หรือฆราวาส หากเป็นพระเถระผู้ใหญ่ ก็จะจัดงานอย่างยิ่งใหญ่ เพราะถือว่าเป็นการส่งพระภิกษุสงฆ์กลับสวรรค์เทียบเท่ากับงานศพเจ้าฟ้ามหากษัตริย์



การจัดการศพที่บ้านเป็นแบบ “ตายดี” บ้านปากบ่อ อำเภอเมืองฯ จังหวัดสมุทรสาคร

ขั้นตอนสุดท้ายของงานศพชาวมอญเป็นการเผาเหมือนชาวไทย แต่ต้องพิจารณาดูว่า หากตายไม่ดีก็จะไม่มีพิธีใด ๆ ทั้งสิ้น นำศพฝังไว้อย่างน้อย ๑ ปี จึงจะสามารถขุดขึ้นมาเผาได้ ในกรณีที่ตายดี ชาวมอญนิยมตั้งศพที่บ้าน โดยทำแคร่ไม้ไผ่ขึ้นตั้งศพเรียกว่า “โจ่งแหน่ะฮ์” แปลว่า เตียงชนะ โดยให้ศพนอนบนเตียงไม้ไผ่ชั่วคราว มีเพียงผ้าคลุมร่างและเปิดหน้าไว้เพื่อให้ผู้มาร่วมงานศพได้พิจารณาความเป็นจริงของชีวิต มีการเกิดขึ้น ตั้งอยู่ และดับไป “เตียงชนะ” นี้หมายถึงการศึกษาพระธรรมคำสอนเพื่อให้สามารถเอาชนะกิเลสตัณหาทั้งปวงก่อนตาย เพราะหากตายไปแล้ว แม้มีผู้นำพระธรรมคำสอนมาบอกก็ไม่อาจเข้าถึงได้ ชาวมอญเรียกบ้านที่มีคนตายว่า “ฮ๊อยกอมมะทาน” แปลว่า บ้านกรรมฐาน ระหว่างตั้งศพที่บ้านจะไม่นิมนต์พระมาสวด มีเพียงคนเฒ่าคนแก่ผลัดกันอ่านใบลานนิทานชาดกต่าง ๆ เพื่อให้คนมาฟังและอยู่เป็นเพื่อนศพ เมื่อครบ ๓ วันแล้ว จึงนำโลงมารอภายนอกชายคาบ้าน เนื่องจากชาวมอญมีคติไม่ให้นำโลงศพเข้าบ้าน เมื่อบรรจุศพลงโลงแล้ว จึงแห่ไปวัด นิมนต์พระมาสวดหน้าเชิงตะกอนและทำพิธีเผาต่อไป

งานศพของพระมอญ หากเป็นศพพระเถระผู้ใหญ่จะจัดงานอย่างยิ่งใหญ่ เพราะถือว่าได้กุศลสูงกว่างานบุญใด ๆ ในพิธีจะสร้างเมรุลอยปราสาทและใช้โลงศพแบบมอญ คือปลายบานก้นสอบ มีฝาครอบเป็นทรงยอดปราสาท ประดับประดาด้วย

กระดาษสีตัดฉลุอย่างวิจิตรบรรจง จำลองเป็นวิมานสถานที่อยู่ของพระเถระรูปนั้นบนสวรรค์ มีมหรสพสมโภช ปี่พาทย์ประโคม มอญรำ มอญร้องไห้ ดอกไม้ไฟ และเผาศพพระโดยการจุดลูกหนู ด้วยถือว่าศพพระเป็นของสูง ไม่ควรเผาด้วยไฟจากมือคนธรรมดา ปัจจุบันการจุดลูกหนูล้มเลิกไป เหลือแต่การจุดแข่งขันกัน โดยสร้างปราสาทศพจำลองขึ้น ลูกหนูของใครวิ่งชนยอดปราสาทหักก็จะได้รับรางวัลใหญ่ ส่วนศพพระสงฆ์นั้นแยกเผาไม่เกี่ยวข้องกัน

งานศพของชาวมอญจะไม่ถือว่าเป็นงานที่เศร้าโศก ถือว่าเป็นงานเฉลิมฉลอง ร่วมยินดีกับผู้ตายที่ได้ไปสู่สุคติ การแต่งกายไปร่วมงานศพทั้งศพพระสงฆ์และฆราวาสจะสวมเสื้อผ้าสีต่าง ๆ ต่อมาภายหลังมีการรับวัฒนธรรมภายนอกเข้าไปผสมกลมกลืน จึงเปลี่ยนการแต่งกายเป็นเสื้อผ้าขาวดำ เพราะงานศพทั่วไปเกือบทุกชาติทุกภาษาล้วนใส่ขาวดำเพื่อเป็นการไว้ทุกข์ ชาวมอญจึงปรับเปลี่ยนการแต่งกายไปตามสมัยนิยมเพื่อให้เข้ากับกระแสสังคม

๗. อาหารของชาวมอญ

อาหารหลักของชาวมอญคือข้าวเจ้า เรียกว่า “เปิง” รับประทานกับแกง เรียกว่า “ฟะ” แกงของมอญโดยมากไม่มีกะทิ เช่น แกงเลียงผักปลัง แกงป่า แกงส้มกระเจี๊ยบ แกงส้มพุทรากับดอกแค แกงมะตาด แกงมะสั้น แกงใบปรง แกงมะรุม ส่วนแกงที่ใส่กะทิเป็นแกงที่ปรับเปลี่ยนขึ้นภายหลัง เช่น แกงขี้เหล็ก แกงบอน แกงสามสิบ แกงใบมะขามอ่อน แกงกะเกล่ (แกงปลาปั้น) ขนมจีนน้ำยาปลาช่อน ปลาร้าหลนทรงเครื่อง ข้าวแช่ (อาหารประจำเทศกาลสงกรานต์) สำหรับของหวานหรือขนม ชาวมอญเรียกว่า “กวาญย์” ที่มีชื่อเสียงเป็นที่รู้จักทั่วไปของคนไทยคือกะละแม (ขนมประจำเทศกาลสงกรานต์) ขนมกระยาสารท (ขนมประจำเทศกาลออกพรรษา) ข้าวเหนียวแดกงา หรือ “ฮะเปียง” (ขนมประจำเทศกาลมาฆบูชา) ขนมเงินขนมทอง หรือ “กวาญย์ทอกวาญย์ซอน” (ขนมสำหรับพิธีเซ่นไหว้เลี้ยงผีหรือพิธีรำผี) ขนมข้าวอีกา (ขนมสำหรับงานศพ) ลอดช่อง (ขนมสำหรับงานแต่งงาน) และขนมในชีวิตประจำวัน เช่น ข้าวต้มมัด ขนมเทียน ขนมต้ม ขนมเม็ดขนุน (แป้งปั้นทรงรีคลุกมะพร้าวห้าวที่กวนกับน้ำตาลปึก)

อาหารที่ขึ้นชื่อของชาวมอญ ๒ ชนิดที่ชาวไทยรับมาจนกลายเป็นส่วนหนึ่งของอาหารไทยคือ ขนมจีน และข้าวแช่

ขนมจีน ชาวมอญนิยมรับประทานขนมจีนเฉพาะในเทศกาลงานบุญ เนื่องจากการทำขนมจีนแต่ละครั้งต้องใช้เครื่องปรุงหลายชนิด ใช้เวลานาน และใช้แรงงานมาก ทำปริมาณมากเพื่อแบ่งกันอย่างทั่วถึง กล่าวในเชิงความเป็นมาแล้ว คำว่า



ขนมจีนน้ำยาปลาหยวกกล้วย บ้านเกาะซั่ว แขวงเมืองจย้าจก์แหมะโร่ะฮ์ รัฐมอญ ประเทศเมียนมา

“ขนมจีน” ภาษาพระของมอญเรียกว่า “ปิณฑะปัตหะเลิ่ญย์” แปลว่า อาหารเส้นยาว ส่วนภาษาชาวบ้านเรียกว่า “คนอม” หมายถึง เส้นสีขาวทำจากแป้ง เป็นคำกริยาแปลว่า ทำ หรือสร้าง ส่วนคำว่า “จีน” มีแต่คำว่า “จิน” ซึ่งแปลว่า สุก (จากการหุงต้ม) ที่ต่อท้ายไม่มีในภาษามอญ

เรื่องเล่าเกี่ยวกับขนมจีนมีว่า ขณะที่ชาวมอญกำลังทำ “คนอม” ในงานเทศกาลงานบุญใหญ่ ๆ ที่มีทั้งชาวไทย จีน มอญ ลาว อยู่รวมกัน เมื่อมีคนจำนวนมากจึงต้องตะโกนสั่งการหรือถามหาสิ่งของดังโหวกเหวก รวมทั้งคำถาม “คนอม-จิน-ระฮา” แปลว่า เส้น (สีขาวทำจากแป้ง) สุกแล้วหรือยัง? แขกเหรื่อหิวกันแล้ว คำสำคัญในบริบทอาหารชนิดนี้คือ “คนอม” และความหิว (เมื่อไรจะสุก) นั่นคือ “จิน” ดังนั้น คนไทยจึงรู้จักอาหารนี้ในชื่อ “คนอมจิน” กระทั่งกลายเป็น “ขนมจีน” ในภาษาไทย

ข้าวแช่ อาหารมอญชนิดหนึ่งที่มีตำนานความเป็นมายาวนานคือข้าวแช่ จากตำนานเริ่มจากการทำข้าวแช่ที่ปรุงขึ้นเป็นพิเศษสำหรับบูชาเทวดาเพื่อขอพรให้มีทายาทสืบสกุล เวลาต่อมาจึงยึดถือเป็นประเพณี ทำกันเฉพาะเทศกาลสงกรานต์ ตามตำนานที่ผูกพันกับวันมหาสงกรานต์ แตกต่างจากปัจจุบันที่ส่วนหนึ่งกลายเป็นอาหารชาววัง และมีอยู่ทั่วไป



สำรับเครื่องเคียงข้าวแช่ บ้านบางกระดี่ เขตบางขุนเทียน กรุงเทพมหานคร

ในอดีต ข้าวแช่ของชาวมอญเป็นอาหารสำหรับบูชาเทวดา การหุงข้าวแช่จึงเป็นส่วนหนึ่งของพิธีกรรมที่มีขั้นตอนซับซ้อน ทุกขั้นตอนในการเตรียมข้าวแช่ล้วนต้องประณีตพิถีพิถัน เริ่มตั้งแต่คัดข้าวสารเม็ดสวย เลือกก้อนกรวดทรายและแกลบออกให้หมด นำมาซาวน้ำ ๗ ครั้ง เตาไฟสำหรับหุงข้าวนั้นต้องวางกลางลานโล่งนอกชายคาบ้าน ขั้นตอนนี้มักเริ่มตั้งแต่บ่ายก่อนวันสงกรานต์ (๑๒ เมษายน) ข้าวหุงให้สุกพอเม็ดสวย แล้วนำไปซาวน้ำ ขัดกับผนังกระบุงด้านในหรือภาชนะที่พื้นผิวมีความสาก เพื่อเอายางข้าวออก จากนั้นปล่อยให้สะเด็ดน้ำ ส่วนน้ำที่จะรับประทานร่วมกับข้าวแช่ เตรียมโดยการนำน้ำสะอาดมาต้มให้สุก เทลงหม้อดินเผาใบใหญ่ อบควันเทียนและลอยดอกไม้หอม เช่น มะลิ กุหลาบมอญ กระดังงา ทิ้งไว้หนึ่งคืน

เครื่องเคียงข้าวแช่ วัตถุดิบบางอย่างต้องเตรียมล่วงหน้านานนับเดือน เช่น ปลาแห้ง เนื้อแห้ง บางถิ่นมีเครื่องเคียงข้าวแช่ ๕ ชนิด บางถิ่นมี ๗ ชนิด รายละเอียดแตกต่างกันไป ไม่มีถูกผิดตายตัว เป็นไปตามสภาพแวดล้อม ฐานะ ความชอบ รวมทั้งการประยุกต์ดัดแปลงของแต่ละถิ่น รายการหลัก ๆ ทั่วไป ได้แก่ ปลาแห้งป่น เนื้อเค็มฝอย ไชโป๊ต้มกะทิ ไข่เค็ม และกระเทียมดอง ส่วนในรัฐมอญ ประเทศเมียนมาในปัจจุบันมีด้วยกัน ๒ ชนิดคือ มะม่วงยำใส่ปลาแห้ง และถั่วเหลืองนึ่งผัดกับหอมใหญ่

ข้าวแช่และเครื่องเคียงจะจัดเตรียมก่อนวันสงกรานต์ ๑ วัน พร้อมกับ “บ้านสงกรานต์” ซึ่งชาวมอญเรียกว่า “ฮ๊อยซังกราน” บ้านสงกรานต์สร้างขึ้นเพื่อนำข้าวแช่ขึ้นบูชาเซ่นไหว้เทวดาในวันสงกรานต์ อยู่กลางลานโล่ง เป็นศาลเพียงตา มักสร้างด้วยไม้ไผ่ ความสูงเท่ากับระดับสายตา ไม่ต้องมีหลังคา ขนาดใหญ่พอสำหรับวางสำรับอาหาร พื้นปูด้วยผ้าขาว และอาจตกแต่งด้วยผ้าสี ทางมะพร้าว และดอกไม้เพื่อความสวยงาม หลายถิ่นนิยมประดับด้วยดอกราชพฤกษ์หรือดอกคูน ที่ชาวมอญเรียกว่า “ปะกาวซังกราน” แปลว่า ดอกสงกรานต์ เพราะดอกไม้ชนิดนี้ออกดอกในช่วงเดือนเมษายนพอดี บ้านสงกรานต์ต้องทำให้เรียบร้อย เพื่อเตรียมพร้อมทำพิธีบูชาเทวดาในเช้าตรู่วันสงกรานต์

๘. เพลงและศิลปะการแสดง

เพลง ดนตรี การฟ้อนรำ และศิลปะการแสดงของชาติต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ต่างรับอิทธิพลซึ่งกันและกัน เป็นต้นว่า เพลงและดนตรีมอญในประเทศไทยนอกจากส่งอิทธิพลต่อเพลงและดนตรีไทย ขณะเดียวกันเพลงและดนตรีไทยก็ส่งอิทธิพลต่อเพลงและดนตรีมอญด้วย นอกจากนี้ เพลงและดนตรีของมอญและเมียนมาในประเทศเมียนมาต่างก็แลกเปลี่ยนผสมผสานกันและกัน

เพลงและศิลปะการแสดงของมอญที่โดดเด่นคือปี่พาทย์มอญ หรือที่เรียกว่า “เกวิญย์กว่าก” นอกจากใช้บรรเลงทั่วไปแล้ว ยังใช้ประกอบการแสดงรำมอญ และการแสดงอื่น ๆ ส่วนวงเครื่องสายมอญ หรือที่เรียกว่า “กรอว์จยาม” ใช้แสดงร่วมกับการแสดงทะแยมอญ

ปี่พาทย์มอญ การบรรเลงเพลงของวงปี่พาทย์มอญในประเทศไทยมีทั้งที่บรรเลงเพลงมอญดั้งเดิมที่นำมาจากเมืองมอญ ประเทศเมียนมาเมื่อหลายร้อยปีก่อน และที่ดัดแปลงขึ้นใหม่โดยคนไทยและคนมอญ รวมทั้งลูกหลานมอญที่เกิดในประเทศไทย ซึ่งเรียกว่า “เพลงสำเนียงมอญ” และเพลงของชาติต่าง ๆ ทั่วไปที่ผ่านการปรับให้เข้ากับดนตรีมอญ

แต่เดิมชาวมอญใช้วงปี่พาทย์มอญแสดงทั้งในงานมงคลและงานอวมงคล หรืองานศพทั่วไป เหตุที่การบรรเลงปี่พาทย์มอญเป็นที่นิยมในงานศพเนื่องมาจากในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้มีการบรรเลงปี่พาทย์มอญในงานพระศพสมเด็จพระเทพศิรินทราบรมราชินี เนื่องจากทรงมีเชื้อสายมอญ หลังจากนั้นในงานพระศพสมเด็จพระเจ้าลูกเธอ ในพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว ซึ่งสืบเชื้อสายสมเด็จพระเทพศิรินทราบรมราชินี ก็นำปี่พาทย์มอญมาบรรเลง จนกลายเป็นความนิยมในงานศพของชนชั้นสูงว่าจะต้องมีวงปี่พาทย์มอญด้วย ความนิยมดังกล่าวสืบทอดกันมายาวนาน จนกระทั่งถึงปัจจุบัน ชาวไทยหรือแม้แต่ชาวมอญรุ่นหลัง ๆ มักเข้าใจว่าวงปี่พาทย์มอญแสดงเฉพาะงานศพเท่านั้น

มอญรำ เป็นนาฏศิลป์ชั้นสูงของมอญ มักแสดงในงานสำคัญ ๆ เช่น ต้อนรับแขกบ้านแขกเมือง รำหน้าศพ ชาวมอญเรียกการแสดงนี้ว่า “ปัวฮะเปิ่น” “ปัว” แปลว่า มหรสพ “ฮะเปิ่น” แปลว่า ตะโพน ซึ่งหมายถึงงานแสดงมหรสพที่อาศัยจังหวะตะโพนเป็นหลัก ในการแสดงนั้นนักดนตรีและผู้รำจะต้องเข้าใจกัน โดยผู้รำต้องทิ้งมือให้ลงกับจังหวะของตะโพน ในงานพระราชพิธีสำคัญของไทยนับจากอดีตจนปัจจุบัน พระมหากษัตริย์

จะโปรดเกล้าฯ ให้แสดงมอญรำด้วยทุกครั้ง เพราะถือว่ามอญรำเป็นการแสดงชั้นสูง เช่น ในสมัยธนบุรีมีการจัดงานฉลองพระแก้วมรกต

หลักฐานที่ถือว่ามอญรำเป็นการแสดงชั้นสูงปรากฏในศิลาจารึกวัดปรมัยยิกาวาสซึ่งพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวโปรดเกล้าฯ ให้จารึกไว้ ดังนี้

“มหรสพ ครบเครื่องฟ้อน ประจำงาน
โขนหุ่น ละครขาน พาทย์ฆ้องมอญรำ
ระบำการ จำอวด เอิกเอยครึกครื้น
กึกปี่ก้อง จวบสิ้น การฉลอง”

วงเครื่องสายมอญ เป็นวงดนตรีของมอญที่ใช้บรรเลงในพิธีกรรมและขับกล่อม และบรรเลงประกอบการแสดงทะแยมอญ เครื่องดนตรีที่ใช้ในวงมโหรี หรือ “กรอว์จยาม” ซึ่งมี ๕ ชนิด ได้แก่ โกร่ (ซอ) จยาม (จะเข้มอญ) อะโลด (ขลุ่ย) ปุงตัง (กลองสองหน้า) และคะเด (ฉิ่ง) เนื่องจากการร้องมีการนำทำนองเพลงสมัยใหม่มาประยุกต์ จึงต้องเพิ่มซอด้วงอีก ๑ คัน โดยปรับเสียงให้เข้ากับซอมอญ และเพิ่มฉาบเล็ก กลองรำวงรวมทั้งกรับ (ตะขาบ) เป็นเครื่องประกอบจังหวะอีกด้วย

ทะแยมอญ เป็นชื่อที่คนไทยใช้เรียกการแสดงอย่างหนึ่งของมอญ เพี้ยนมาจากคำในภาษามอญว่า “แตะเหฺย่ะฮ์” หมายถึง การขับร้อง ทะแยมอญเป็นการละเล่นหรือการแสดงของมอญที่มีลักษณะเป็นเพลงปฏิพากย์ ซึ่งนักร้องชายหญิงร้องโต้ตอบกัน คล้ายกับการร้องเล่นเพลงพื้นบ้านของไทย เช่น เพลงลำตัด เพลงฉ่อย เพลงอีแซว เพลงเรือ โดยนักร้องฝ่ายชาย หรือ “แหมะแกวกนิฮ์เกร๊าฮ์” และนักร้องฝ่ายหญิง หรือ “แหมะแกวกนิฮ์เปรี่ย” ร้องโต้ตอบกันเป็นคู่ ๆ ตามทำนองเพลงที่บรรเลงโดยวงเครื่องสายมอญ พร้อมกับร่ายรำประกอบ



วงเครื่องสายมอญ (กรอว์จยาม) สำหรับบรรเลงควบคู่กับการแสดงทะแยมอญ

ทะแยมอญใช้เป็นมหรสพได้ทั้งในงานมงคลและงานอวมงคล คำร้องมีเนื้อหาเฉพาะของงานแต่ละประเภท เช่น งานศพจะร้องพรรณนาประวัติและความดีของผู้ตาย ส่วนงานแต่งงานก็จะร้องพรรณนาประวัติของบ่าวสาว อบรมสั่งสอนการใช้ชีวิตคู่และสิ่งที่ควรปฏิบัติต่อกัน จบด้วยการอวยพรให้คู่บ่าวสาวมีความสุข ส่วนงานที่เกี่ยวกับเทศกาลทางพระพุทธศาสนาจะร้องพรรณนาถึงอานิสงส์ของการทำบุญ และประวัติความเป็นมาในงานเทศกาลประจำปี เช่น วันสงกรานต์ งานลอยกระทง จากนั้นจึงเป็นการร้องเกี้ยวพาราสีกันของผู้แสดงฝ่ายชายและฝ่ายหญิง

บทร้องทะแยมอญแต่เดิมจะร้องโต้ตอบกันด้วยปฏิภาณ มีทั้งที่เล่าเป็นเรื่องราว และการเกี้ยวพาราสีกัน ปัจจุบันผู้แสดงมักร้องด้วยการจำเนื้อร้องต่อ ๆ กันมา และใช้ร้องซ้ำ ๆ ซึ่งต่างจากสมัยก่อน เมื่อจะต้องเล่นทะแยในงานใด ผู้แสดงจะต้องถามเรื่องราวของงานนั้นกับเจ้าของงาน เพื่อแต่งคำร้องพรรณนาความได้ถูกต้องและตรงกับลักษณะของงาน

๙. การละเล่นและกีฬา

การละเล่นของมอญมีทั้งที่เล่นกันทั่วไปและเล่นตามเทศกาล ได้แก่ หุ่น กระอั้วแทงควาย สะบ้า การละเล่นเข้าผี ซึ่งนิยมเล่นช่วงหลังหมดฤดูทำไร่นา เช่น ผีกระด้ง ผีกะลา ผีสุ่ม ผีแป๊ะจังเจีย ผีลิงลม การละเล่นจำพวกเกม เช่น แพ (คล้ายโดมิโน) อะแช หรือ “ดวดมอญ” (เกมเป็นเพื่อนศพ) เกมทายปัญหาอะไรเอ่ย ส่วนจำพวกกีฬา ได้แก่ มวย ตะกร้อ ตีไม้

การละเล่นของมอญที่สำคัญมีดังนี้คือ



การแสดงทะแยมอญ ที่ชุมชนมอญกระทุ่มมืด ติดเขตพื้นที่ของอำเภอบางเลน จังหวัดนครปฐม และอำเภอไทรน้อย จังหวัดนนทบุรี

๙.๑ สะบ้า

เป็นเกมกีฬาพื้นบ้านทั่วไปของชนชาติต่าง ๆ ในแถบเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ ได้แก่ ไทย ลาว มลายู ลัวะ ชอง และมอญ แต่ละชนชาติมีรูปแบบการเล่นเฉพาะตัว สะบ้าของชาวมอญก็มีรูปแบบเฉพาะตัวที่โดดเด่น นิยมเล่นและถ่ายทอดสืบต่อกันมาแต่โบราณ สะบ้ามอญมีด้วยกัน ๒ ประเภท คือ สะบ้าบ่อน (สะบ้าหนุ่มสาว) และสะบ้าทอย (สะบ้าช้าง) ส่วนสะบ้ารำ เป็นเอกลักษณ์เฉพาะถิ่นของชาวมอญชุมชนบางไส้ไก่ ฝั่งธนบุรี กรุงเทพฯ ซึ่งเน้นการรำโดยมีดนตรีประกอบในระหว่างการเล่นสะบ้า

๑) สะบ้าบ่อน หรือสะบ้าหนุ่มสาว เป็นการเล่นระหว่างชายหญิง ๒ ฝ่าย มักเล่นกันในเทศกาลสงกรานต์ หนุ่มสาวจะผลัดกันทอยลูกสะบ้าให้ถูกเป้าของอีกฝ่าย หากฝ่ายทอยทอยผิด จะถูกฝ่ายตรงข้ามยึดลูกสะบ้าไว้ เมื่อต้องการขอคืน ต้องมีข้อแลกเปลี่ยนตามแต่ผู้ชนะจะสั่ง การละเล่นนี้

จึงเป็นโอกาสที่หนุ่มสาวจะได้ใกล้ชิด พูดคุยเกี้ยวพาราสีกัน

การเตรียมบ่อน โดยมากนิยมเล่นใต้ถุนบ้าน บ้านของชาวมอญสมัยก่อนมักเป็นบ้านสองชั้น ใต้ถุนโล่งกว้าง โดยปรับลานดินและทุบดินให้เรียบเป็นลานกว้างประมาณ ๕ เมตรขึ้นไป แล้วแต่ว่าจะต้องการให้สาว ๆ นั่งได้กี่คน เช่น ๕-๘ คน มีไม้กระดานกั้นไว้ทั้ง ๔ ด้าน กันลูกสะบ้ากระเด็นออก บริเวณบ่อนประดับประดาด้วยทางมะพร้าว ผ่าซีก กระดาษสี ผ้าสี พวงมะโหด อาหารและเครื่องดื่มจะจัดเตรียมไว้รับรองแขกด้วย หนุ่ม ๆ ที่จะมาเจรจาขอสะบ้าต้องเป็นหนุ่มบ้านอื่น นำโดยหัวหน้าซึ่งเป็นผู้อาวุโสจะมาเจรจาขอเล่น รุ่นน้องต้องเชื่อฟังอย่างเคร่งครัด หากฝ่ายสาวยินยอมจะเชื้อเชิญให้เข้าบ่อน การเล่นจะอยู่ในสายตาของผู้ใหญ่ซึ่งมักแอบมองลอดจากบนบ้านทางช่องต่างระดับระหว่างตัวเรือนกับชานเรือน (ฮะหยู่) เพื่อสังเกตพฤติกรรมและบุคลิกท่าทางลูกเขยหลานเขยในอนาคต

อุปกรณ์การเล่น มีเพียงลูกสะบ้าประจำตัวทั้ง ๒ ฝ่าย ลักษณะกลมแบน ลูกสะบ้าของฝ่ายชายขนาดเล็กกว่าของฝ่ายหญิง ในอดีตลูกสะบ้าใช้เม็ดในของฝักสะบ้า ปัจจุบันใช้ไม้ เขาควาย หรือทองเหลืองนำมากลึง



การละเล่นสะบ้าบ่อน (สะบ้าหนุ่มสาว) ชุมชนมอญลำกอไผ่ เขตลาดกระบัง กรุงเทพมหานคร

กติกาการเล่น กฎกติกาและวิธีการเล่นจะยึดทางฝ่ายหญิงเป็นหลัก ซึ่งแต่ละหมู่บ้านจะมีความแตกต่างกัน และแต่ละท่าจะมีชื่อเรียกเป็นภาษามอญ เช่น อีมายฮะเกริ่ม (มายฮะเกริ่ม) ถิ่งเติง (อีเถิ่งเติง) โปะฮ์ฮะจ๊อด (อีโป๊ะฮ์ฮะจ่อด) โซบาเก่ม ฮะอุบ (อีฮะอุบ) อีแปะ อีตั่น อีฮะเร็ต อีงาก์จ อีนัง (อีนังตัวปอย) อีมายพาด อีโหล่น อีสื้อ (อีสื่อ) ฝ่ายชายและฝ่ายหญิงผลัดกันเล่นไปตามท่าต่าง ๆ ฝ่ายใดแพ้ (ทอยสะบ้าไม่ถูกเป้าของอีกฝ่าย) ต้องถูกยึดลูกสะบ้า เมื่อต้องการได้ลูกสะบ้าคืนต้องยอมทำตามฝ่ายที่ชนะสั่ง เช่น ให้ฟ้อน รำ เต้น หรือทำท่าทางตลกขบขัน จนเป็นที่พอใจของฝ่ายชนะ การเล่นจะสลับกันเล่นโดยมีดนตรีประกอบและผู้ชมร้องเชียร์ไปเรื่อย ๆ และยังมีกลุ่มหนุ่ม ๆ ที่รวมตัวกันร้องรำประกอบดนตรีเป็นการ “กล่อมบ่อน” ทำให้บรรยากาศสนุกสนานยิ่งขึ้น

๒) สะบ้าทอย สะบ้าทอยหรือสะบ้าช้าง ลักษณะคล้ายกีฬาโบว์ลิง เป็นสะบ้าทอยไกล สมัยก่อนนิยมเล่นช่วงหลังฤดูเก็บเกี่ยว เนื่องจากต้องใช้สถานที่กว้างขวางและใช้พละกำลังของผู้เล่นมาก จึงมักเป็นกีฬาของคนหนุ่ม สนามมีขนาดความกว้างราว ๖-๗ เมตร และยาวไม่ต่ำกว่า ๓๐ เมตร ลูกสะบ้าสำหรับใช้ทอยทำด้วยไม้เนื้อแข็งและแกร่งเพื่อไม่ให้แตกหักง่าย ลักษณะกลมแบน ลบเหลี่ยมหนึ่งด้าน จำนวน ๖ ลูก เส้นผ่านศูนย์กลาง ๑๒ เซนติเมตร หนา ๒ เซนติเมตร หนักประมาณ ๒๕๐-๓๐๐ กรัม ส่วนสะบ้าลูกตั้ง (เป้า) ทำด้วยไม้เนื้อแข็ง ลักษณะกลมแบน แต่ไม่ลบเหลี่ยม

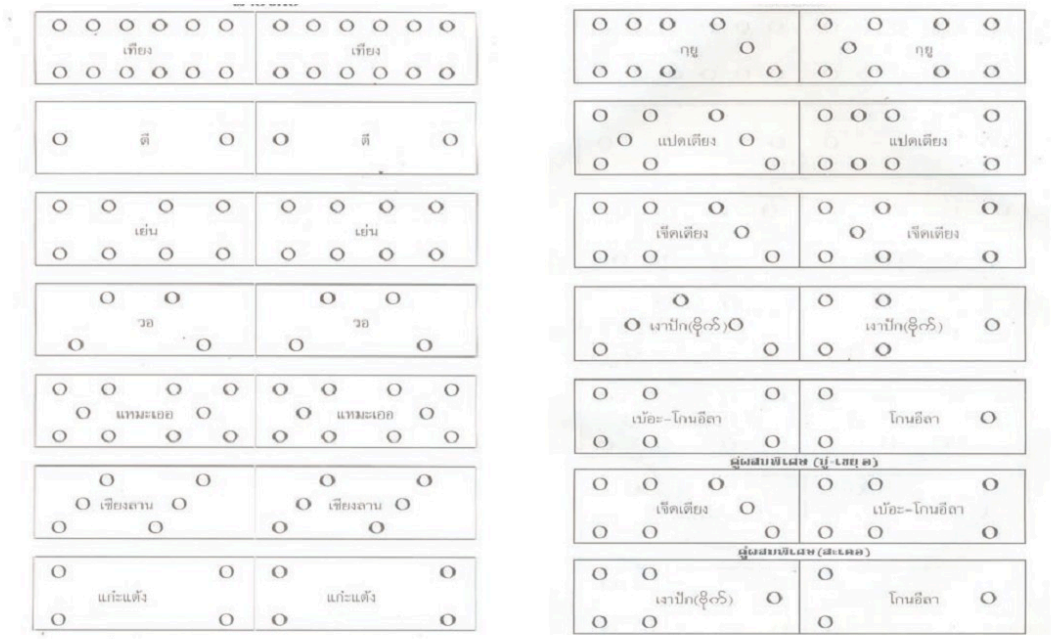
จำนวน ๑๐ ลูก เส้นผ่านศูนย์กลาง ๖ เซนติเมตร หนา ๑.๕ เซนติเมตร คู่แข่งขันจะวางลูกตั้ง (เป้า) ไว้ในแนวตะแคงฝั่งละ ๕ ลูก แถวกลางตั้งแถวเรียงหนึ่งแนวลึก จำนวน ๓ ลูก ห่างกันประมาณ ๕๐ เซนติเมตร เรียกว่า หัว-ตัว-หาง (ลูกละ ๑ คะแนน) ส่วนอีก ๒ ลูก นำไปตั้งทางซ้ายและขวาของแถวกลางด้านละ ๑ ลูก และให้ตรงกับลูกที่ ๒ ของแถวกลาง ห่างจากแถวกลางประมาณ ๕๐ เซนติเมตร เรียกว่า ปีกซ้าย-ปีกขวา (ลูกละ ๒ คะแนน) แต่ละฝ่ายผลัดกันทอยลูกตั้งของฝั่งตรงข้ามให้ล้มลงตามกติกาที่กำหนดจนกว่าจะรู้แพ้ชนะ



การละเล่นสะบ้าช้าง (สะบ้าทอยไกล) ชุมชนมอญพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

๙.๒ แพ

เป็นเกมอย่างหนึ่ง ลักษณะคล้ายไพ่ วิธีเล่นคล้ายเกมโดมิโน ถือว่าเป็นเกมยุทธศาสตร์ มี



อุปกรณ์ที่ใช้ในการละเล่นแพแบ่งเป็นฝ่ายไทย-ฝ่ายพม่า ของชาวมอญในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

*พม่าเป็นชื่อเดิม หรือเมียนมาในปัจจุบัน

การต่อสู้แบบกลยุทธ์ แบ่งเป็นฝ่ายไทย-ฝ่ายเมียนมาจำนวนแพ ๒๔ ใบ ฝ่ายไทย ๑๔ ใบ ๗ คู่ เป็นฝ่ายเมียนมา ๑๐ ใบ ฝ่ายเมียนมามีการผสมพิเศษอีก ๒ คู่ รวมเป็น ๗ คู่เท่ากัน ส่วนคู่ผสมฝ่ายไทย-เมียนมา มีอีก ๓ คู่ วิธีการเล่น แพ ๑ สำรับเล่นได้ ๓ คน อันดับแรกแจกเบี้ยคนละ ๑๖ เม็ด แจกแพคนละ ๘ ใบ โดยการคว่ำล้างแพแล้วแบ่งเป็น ๓ กอง คนหนึ่งโยนลูกเต๋าเพื่อให้รู้ว่าใครจะได้ลงแพก่อน-กลาง-ท้าย เมื่อคนแรกลง หากคนต่อไปไม่มีใบใหญ่กว่าก็ต้องคว่ำไว้ ให้คนที่มีใบใหญ่กว่าได้คะแนนไป หมุนเวียนไปตามลำดับจนแพใบสุดท้าย ใครได้ใหญ่กว่าผู้นั้นเป็นผู้ชนะ

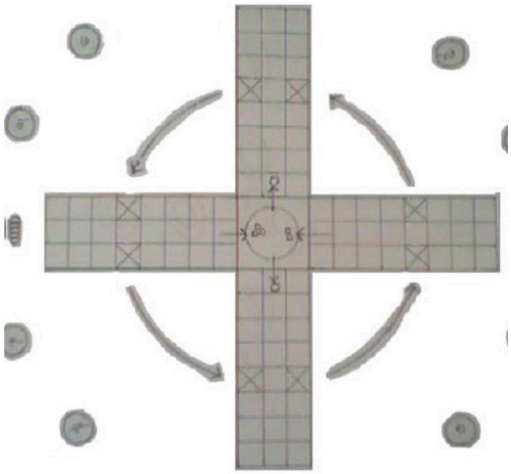
๙.๓ อะแช

อะแช หรือดวดมอญ เล่นกันเฉพาะในงานศพ เพื่อเฝ้าศพ จะไม่เล่นในงานมงคลเป็นอันขาด และไม่มีการพนันเข้ามาเกี่ยวข้องแต่อย่างใด เริ่มเล่นเมื่อการสวดพระอภิธรรมในแต่ละคืนจบลง รูปแบบการเล่นคล้ายการเดินหมากบนกระดานรูปกากบาท โดยแบ่งผู้เล่นออกเป็น ๒ ฝ่าย คือ ฝ่ายเสือ (อธรรม) และฝ่ายวัว (ธรรมะ) ฝ่ายละ ๕ คน โดยสัญชาตญาณของเสือเมื่อพบวัวย่อมต้องการเป็นอาหาร แต่ด้วยธรรมะของวัวที่มีสัจจะทำให้เสือและวัวสามารถผูกมิตรกันได้ ต่างดูแลกันและกัน เพราะอำนาจธรรมะย่อมชนะอธรรม การเล่นอะแชจึงเป็นฝึกการคิดวิเคราะห์ แฝงหลักธรรม เล่นด้วยจิตใจที่ใฝ่ธรรมะ ไม่ผูกพยาบาท

๑๐. งานหัตถกรรม

ในอดีตชาวมอญผลิตงานหัตถกรรมและเครื่องมือเครื่องใช้ในชีวิตประจำวันและประจำครัวเรือนด้วยตนเอง เช่น เครื่องนุ่งห่ม เครื่องประดับ เครื่องมือการเกษตร เครื่องมือล่าสัตว์ ภาชนะจักสาน และผลิตเพื่อจำหน่าย เช่น เครื่องปั้นดินเผา ภาชนะหุงต้มและบรรจุอาหาร ผ้าทอ งานหัตถกรรมของมอญที่มีเอกลักษณ์เฉพาะตัวและเป็นที่รู้จัก เช่น เครื่องปั้นดินเผา ผ้าสไบ เสื่อกก รวมทั้งเครื่องประดับประเภทปิ่นปักผมและลูกปัดประดับมวยผม กำไลมือ กำไลเท้า





อุปกรณ์ที่ใช้ในการละเล่นอะแช (ดวดมอญ) ของชาวมอญในอำเภอพระประแดง จังหวัดสมุทรปราการ

เครื่องปั้นดินเผา ชาวมอญมีชื่อเสียงเรื่องการผลิตเครื่องปั้นดินเผามาแต่สมัยโบราณ ในประเทศไทยปรากฏชื่อที่สะท้อนความเชี่ยวชาญดังกล่าวของชาวมอญ เช่น เตาทุเรียง (เตาเผาโบราณเมืองสุโขทัยซึ่งได้ชื่อมาจากคำในภาษามอญ) อิฐมอญ ตุ่มสามโคก ตุ่มอีเลิ้ง หม้อบางตะนาวศรี

การผลิตเครื่องปั้นดินเผาของชาวมอญในอดีตพบได้โดยทั่วไป เช่น จังหวัดนนทบุรี ปทุมธานี สมุทรปราการ กาญจนบุรี ราชบุรี นครราชสีมา รวมทั้งหลายหมู่บ้านในรัฐมอญซึ่งปัจจุบันอยู่ในประเทศเมียนมา ส่วนในประเทศไทยคงเหลือเพียงบางจังหวัด เช่น ที่เกาะเกร็ด จังหวัดนนทบุรี ซึ่งได้นำหม้อน้ำลายวิจิตรของชาวมอญปากเกร็ดมาใช้เป็นตราสัญลักษณ์ประจำจังหวัด นอกจากนี้ยังพบที่จังหวัดปทุมธานีบางส่วน ซึ่งรับสืบทอดมาจากบรรพชนจากรุ่นสู่รุ่น เครื่องปั้นดินเผาของชาวมอญมีหลากหลายชนิด เช่น หม้อข้าว หม้อแกง หม้อน้ำ ตุ่ม โอ่งน้ำ โอ่งพลู ไห หวด กระปุก อ่างกะปิ อ่างห่อหมก อ่างน้ำข้าวสุนัข กระถางครก จานชาม ที่รองขาตู้กับข้าว

เสื่อกก เป็นงานหัตถกรรมที่ทำขึ้นใช้ในครัวเรือน ผลิตจากกกเหลี่ยมที่ขึ้นตามธรรมชาติตามร่องหรือแอ่งน้ำขัง ถอนแล้วจักให้เป็นเส้นแบนนำไปตากแดด เมื่อแห้งย้อมสีตามต้องการ นำมาสานตามรูปแบบของชาวมอญ ลักษณะการสานจะสานไขว้สลับบน-ล่างธรรมดา แต่ที่โดดเด่นคือการสานให้เส้นกกทำมุม ๔๕ องศาของผืนเสื่อเมื่อสำเร็จแล้ว และเอกลักษณ์เฉพาะคือการเลือกใช้สีที่มีการจับคู่สีตรงข้ามสว่างสดใส แบ่งพื้นที่ออกเป็นตารางลายคันนา เส้นขอบราว ๑-๒ นิ้ว พื้นในรูปจัตุรัสขนาดประมาณ ๑ คืบเศษ ให้สีเส้นขอบ



อาชีพค้าเครื่องปั้นดินเผาทางเรือของชาวมอญจังหวัดปทุมธานี

ตัดกับพื้นในชัดเจน ตรงจุดที่เส้นกกสองสีตัดกันยังเกิดการผสมสีอย่างลายตารางหมากฮอส เช่น เส้นตั้งสีแดง เส้นนอนสีน้ำเงิน ตรงจุดตัดจะเป็นสีม่วงเลื่อมพรายสลับกันไปมาอย่างสวยงาม เสื่อชนิดนี้มีอยู่ในบ้านชาวมอญทุกบ้าน ใช้ปูนอน ใช้รับแขกเหรื่อในงานสำคัญ หรือใช้ปูรองเมื่อมีขบวนแห่นาคไปกราบลาศาลเจ้าที่ประจำหมู่บ้าน หากเก่า



“เสื่อกกมอญ” งานศิลปหัตถกรรม บ้านเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร

ซีดก็ใช้ปูบนดินนั่งทำงาน คัดเลือกผลผลิตทางการเกษตร กรณีที่มีคนตายจะสานเสื่อกกขนาดเล็กปูรองไว้ที่พื้นโลงศพด้วย

สไบมอญ สิ่งสำคัญของชาวมอญทั้งชายและหญิงเมื่อออกจากบ้านหรือโดยเฉพาะเข้าวัดทำบุญต้องมีผ้าพาดไหล่ ผ้าของผู้ชายเรียกว่าผ้าขาวม้า ผ้าของผู้หญิงเรียกว่า ผ้าสไบ ชาวมอญเรียกว่า “หยาดโด๊ด” (ผ้าน้อย) หรือ “หยาดฮะเหริ่มโตะ” (ผ้าคลุมอก) โดยเฉพาะชุมชนมอญในแถบจังหวัดสมุทรสาครและชุมชนมอญที่อพยพโยกย้ายไปจาก



สไบมอญน้ำเค็ม ในอดีตริเริ่มโดยชาวมอญแถบบางกระดี่ จังหวัดสมุทรสาคร ชาวมอญถิ่นอื่น ๆ จึงเรียกว่า “สไบมอญน้ำเค็ม” ปัจจุบันใช้กันทั่วไป แม้แต่ชาวมอญในรัฐมอญประเทศเมียนมา เพราะกลายเป็นอัตลักษณ์มอญโดยรวม

สมุทรสาคร เช่น บางกระดี่ บางเลน ไทรน้อย ลาดกระบัง คลองสิบสี่ มีสไบที่มีรูปแบบลวดลายเป็นเอกลักษณ์เฉพาะตัว

ผ้าสไบมอญสามารถใช้ได้ทั้งชายและหญิง โดยเฉพาะในวัยหนุ่มสาว แต่ชายสูงวัยมักใช้ผ้าขาวม้ามากกว่า ผ้ากว้างประมาณ ๑ ศอก ยาวประมาณ ๔ ศอก ปักลายดอกไม้ตรงริมผ้าตลอดทั้งผืน ลายดอกสอดสลับสีสวยงามตัดกับสีพื้นที่นิยมสีสดใส เช่น แดง ส้ม เขียวตองอ่อน เหลือง ขาว ฟ้า ชมพู เป็นงานฝีมืออย่างหนึ่งลูกผู้หญิงมอญทุกคนต้องลงมือทำด้วยตนเองทุกคน และทุกครัวเรือน ที่สำคัญต้องมีไว้เพื่ออวดฝีมือกัน การทำนั้นเป็นการปักและตกแต่งริมผ้าด้วยมือทุกขั้นตอน ส่วนวิธีห่มสไบมอญ เริ่มจากนำผืนผ้ามาพับตามแนวยาวเป็น ๔ ทบ ให้เหลือเพียงเศษหนึ่งส่วนสี่ของความกว้างผืนผ้า โดยพาดจากไหล่ซ้ายไปด้านหลัง อ้อมใต้รักแร้ขวา แล้วขึ้นไปพาดทับบนไหล่ซ้าย เอาด้านที่มีลายดอกไม้



“สไบมอญน้ำเค็ม” งานศิลปหัตถกรรมของบ้านเจ็ดริ้ว อำเภอบ้านแพ้ว จังหวัดสมุทรสาคร



การทอผ้าของชาวมอญบ้านม่วง ตำบลบ้านม่วง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

ออกด้านนอก หากไปงานรื่นเริงหรือเที่ยวเล่นก็ใช้คล้องคอแทนหรือพาดลงมาตรง ๆ บนไหล่ซ้าย

ลูกปัดประดับมวยผม บางคนเรียกว่า “กระหล่ำ” สำหรับประดับมวยผม ชาวมอญเรียกว่า “แหมะเกวี่ยปาวซ่ก” ใช้สำหรับประดับผมมวยผู้หญิง ทำจากลูกปัดแก้วสีต่าง ๆ ร้อยเป็นตาข่ายชายด้านล่างคล้ายอุบะ ตกแต่งด้วยลูกไหมพรมสีสดใสยีฟูเป็นทรงกลม ความยาวของตาข่ายประมาณ ๒๐ เซนติเมตร ผูกปลายสองข้างไว้กับไม้แหลมเล็กสำหรับเสียบเข้ากับผมมวยหลังพันกระหล่ำ การแต่งกายของหญิงสาวมอญเมื่อออกงานจะบรรจงตกแต่งมวยผมของตนอย่างประณีต นอกจากกระหล่ำแล้ว ยังแซมผมด้วยดอกไม้สดที่มีกลิ่นหอม ด้วยมีคติความเชื่อว่า การเกล้าผมมวยซึ่งถือว่าเป็นสิ่งสูงสุดของร่างกายและแซมผมด้วยดอกไม้หอมมิใช่เพื่อความงามและความหอมเฉพาะตน แต่เพื่อถวายเป็นพุทธบูชาเป็นเบื้องแรกอีกด้วย



ดอกไม้ประดับผม และลูกปัดประดับผมของสตรีชาวมอญ



ผ้าโสร่ง ผ้าขาวม้า และผ้าถุงทอมือ สินค้าหัตถกรรมของชุมชนมอญบ้านม่วง อำเภอบ้านโป่ง จังหวัดราชบุรี

๑๑. บทสรุป

มอญเป็นชนชาติเก่าแก่ที่มีอารยธรรมสูง ในอดีตเคยมีอาณาจักรปกครองตนเองที่มีความเจริญรุ่งเรือง ภายหลังอาณาจักรล่มสลาย ชาวมอญบางส่วนยังคงอยู่ในบ้านเมืองเดิมที่เคยเป็นของตนในประเทศเมียนมา ปัจจุบันกลายเป็นชาวเมียนมาเชื้อสายมอญ ขณะที่ชาวมอญจำนวนไม่น้อยได้อพยพเข้ามาพึ่งพระบรมโพธิสมภารในแผ่นดินไทย ปัจจุบันกลายเป็นชาวไทยเชื้อสายมอญ แม้ชาวมอญจะไม่มีอาณาจักรเอกราชของตน แต่วัฒนธรรมมอญยังคงหยั่งรากลึกและหลอมรวมเข้ากับวัฒนธรรมของชาติต่าง ๆ ในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ มอญจึงเป็นชนชาติโบราณที่ยังคงรักษาประเพณีวัฒนธรรมของตนเองไว้ได้ แม้ในปัจจุบันจะอาศัยอยู่ในสังคมของชนชาติต่าง ๆ

ดูเพิ่มเติมเรื่อง สงกรานต์ เล่ม ๓๕

บรรณานุกรม

กรมศิลปากร. **พระราชพงศาวดารกรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ ๑** เจ้าพระยาทิพากรวงศ์ (ขำ บุนนาค) เรียบเรียง: สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงตรวจชำระและทรงพระนิพนธ์อธิบาย. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร; ๒๕๔๕.

_____. **พระราชพงศาวดารกรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ ๒.** สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพ ทรงพระนิพนธ์. กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร; ๒๕๔๖.

_____. **พระราชพงศาวดารกรุงรัตนโกสินทร์ รัชกาลที่ ๓ ของเจ้าพระยาทิพากรวงศมหาโกษาธิบดี.** กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร; ๒๕๔๗.

_____. **มอญที่เกี่ยวกับไทย :** กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร; ๒๕๓๗.

_____. **วรรณกรรมพระยาตรัง.** กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร; ๒๕๔๗. (พิมพ์เป็นอนุสรณ์ในงานพระราชทานเพลิงศพพระรามัญมุนี (สมัย กมโล อดีตเจ้าอาวาสวัดป้อมวิเชียรโชติการาม และอดีตเจ้าคณะจังหวัดสมุทรสาคร ณ เมรุวัดป้อมวิเชียรโชติการาม อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรสาคร วันที่ ๙ เมษายน พุทธศักราช ๒๕๓๘.)

_____. **เสภาเรื่องขุนช้างขุนแผน เล่ม ๑.** กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร; ๒๕๔๔.

จวน เครือวิชฌยาจารย์. **ตำนานพระเจดีย์ร่างกุ้ง**: แปลเป็นภาษาไทยจากคัมภีร์ใบลานภาษามอญโบราณ. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ; ๒๕๓๙.

_____. **ประเพณีมอญที่สำคัญ.** กรุงเทพฯ: ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร; ๒๕๔๓.

_____. **วิถีชีวิตชาวมอญ:** แปลเป็นภาษาไทยจากคัมภีร์ใบลานภาษามอญ พิพิธภัณฑ์พื้นบ้านวัดม่วง อ.บ้านโป่ง จ.ราชบุรี. กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ; ๒๕๓๗.

จรูญ ญาณจารี, พระมหา. และคณะ. **พจนานุกรมมอญ-ไทย ฉบับมอญสยาม.** กรุงเทพฯ: มติชน; ๒๕๔๘.

จารึกกัลยาณี (ฉบับภาษามอญ). ปริวรรตโดย พระปาลิตะ. กะมาวัก รัฐมอญ เมียนมา, ม.ป.ท. ๒๕๒๖.

จุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว, พระบาทสมเด็จพระ. **พระราชพิธีสิบสองเดือน.** กรุงเทพฯ: กรมศิลปากร; ๒๕๑๖.

ชาร์ลส ไฮแอม และ รัชนี ทศรัตน์. **สยามดึกดำบรรพ์ : ยุคก่อนประวัติศาสตร์ถึงสมัยสุโขทัย.** กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ; ๒๕๔๒.

ธิดา สาระยา. (ศรี) **ทวารวดี : ประวัติศาสตร์ยุคต้นของสยามประเทศ.** กรุงเทพฯ: เมืองโบราณ; ๒๕๓๘.

ประเสริฐ ณ นคร. **งานจารึกและงานประวัติศาสตร์ของ ดร.ประเสริฐ ณ นคร.** กรุงเทพฯ: ศูนย์ส่งเสริมและฝึกอบรมการเกษตรแห่งชาติ สำนักส่งเสริมและฝึกอบรมมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์; ๒๕๓๔.

ผาสุก อินทราวุธ. **สุวรรณภูมิจากหลักฐานทางโบราณคดี.** กรุงเทพฯ: ภาควิชาโบราณคดี คณะโบราณคดี มหาวิทยาลัยศิลปากร; ๒๕๔๘.

วัฒนา บุรกสิกร. **รายงานการวิจัยเรื่องลักษณะคำไทยที่มาจากภาษามอญ.** กรุงเทพฯ: เท็คโปรโมชั่น แอนด์แอดเวอร์ไทซิ่ง; ๒๕๔๑.

_____. สุนทรภู่รู้คำมอญ. ใน **บทความชุดเพลินคำมอญ.** กรุงเทพฯ: เท็คโปรโมชั่น แอนด์แอดเวอร์ไทซิ่ง; ๒๕๔๑.

สุภรณ์ โอเจริญ. **ชาวมอญในประเทศไทย : วิเคราะห์ฐานะและบทบาทในสังคมไทย ตั้งแต่สมัยอยุธยาตอนกลางถึงสมัยรัตนโกสินทร์ตอนต้น.** วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาประวัติศาสตร์ คณะอักษรศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; ๒๕๑๙.

สรัสวดี อ๋องสกุล. **ชุมชนโบราณในแอ่งเชียงใหม่-ลำพูน.** กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; ๒๕๔๓.

สุจริตลักษณ์ ดีผดุง และคณะ. **มอญ : บทบาทด้านสังคม วัฒนธรรม ความเป็นมาและความเปลี่ยนแปลงในรอบ ๒๐๐ ปี ของกรุงรัตนโกสินทร์.** นครปฐม: สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล ๒๕๔๒.

สุเชาน์ พลอยชุม. **คณะสงฆ์รามัญในประเทศไทย.** กรุงเทพฯ: มหามกุฏราชวิทยาลัย; ๒๕๔๔.

สุรีย์ ภูมิสมร. **พรรณพืชในประวัติศาสตร์ไทย.** กรุงเทพฯ: มติชน; ๒๕๔๗.

สุวิไล เปรมศรีรัตน์, และคณะ. **แผนที่ภาษาของกลุ่มชาติพันธุ์ต่างๆ ในประเทศไทย (Ethnolinguistic Maps of Thailand).** นครปฐม: สถาบันวิจัยภาษาและวัฒนธรรมเพื่อพัฒนาชนบท มหาวิทยาลัยมหิดล; ๒๕๔๗.

สุเอ็ด คชเสนี. ผู้ว่าราชการรามัญ ๗ เมือง. ใน **บรรณานุสรณ์ในงานพระราชทานเพลิงศพ รองอำมาตย์โท ขุนอาโภคคดี (เพิ่ม หลักคงคา): รวมเกร็ดพงศาวดารและประวัติศาสตร์ชนชาติมอญ.** กรุงเทพฯ: กรุงสยามการพิมพ์; ๒๕๒๕.

_____. **วัฒนธรรมประเพณีมอญ.** ใน เมืองโบราณ. ฉบับมอญในเมืองไทย (THE MONS IN THAILAND ISSUE, ฉ.๓: ๕๐-๖๓. กรกฎาคม-กันยายน ๒๕๒๗.

องค์ บรรจุน. **ข้างสำรับมอญ.** กรุงเทพฯ: มติชน; ๒๕๕๗.

_____. **ข้าวสงกรานต์: อาหารในพิธีกรรมของชาวมอญ (ข้าวแช่).** ใน ศิลปวัฒนธรรม, ฉ.๖: ๕๘-๖๑. เมษายน ๒๕๕๐.

_____. **เชื้อสายขุนนางมอญในราชวงศ์สุลต่านแห่งมาเลเซีย.** ใน ศิลปวัฒนธรรม, ฉ.๒: ๒๔-๓๑. ธันวาคม ๒๕๖๐.

_____. **ต้นทางจากมะละแหม่ง.** กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; ๒๕๔๙.

_____. **ต้นธารวิถีมอญ.** กรุงเทพฯ: อมรินทร์พริ้นติ้งแอนด์พับลิชชิ่ง; ๒๕๕๒.

_____. **'บ้านทุ่งเข็น' ชุมชนชาติพันธุ์มอญร่วมสมัยแห่งสุพรรณบุรี.** ดุษฎีนิพนธ์ (สหวิทยาการ) สาขาสหวิทยาการ วิทยาลัยสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์; ๒๕๖๐.

_____. **ประเพณีหลังความตายในรัฐมอญ.** ใน ศิลปวัฒนธรรม, ฉ.๑๑: ๔๐-๔๗. กันยายน ๒๕๖๐.

_____. **ผีบ้านผีเรือนผู้กำกับครรลองชีวิต.** ใน ศิลปวัฒนธรรม, ฉ.๗: ๓๘-๔๓. พฤษภาคม ๒๕๕๖.

_____. **เมียนมาร์ ต้นหว้า และศรัทธา.** ใน ศิลปวัฒนธรรม, ฉ.๑๐: ๔๖-๕๔. สิงหาคม ๒๕๕๙.

_____. **สตรีมอญในราชสำนักสยามสมัยรัตนโกสินทร์ พ.ศ. ๒๓๒๕-๒๔๗๕**. วิทยานิพนธ์ปริญญามหาบัณฑิต สาขาวิชาประวัติศาสตร์ คณะสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ; ๒๕๕๐.

Donald, M. Stadtner, Patrick McCormick, Mathias Jenny, and Chris Baker. Demystifying Mists: The Case for the Mon. In: **The Mon Over Two Millennia: Monuments, Manuscripts, Movements.** Bangkok: Institute of Asian Studies, Chulalongkorn University; 2011.

Foster, Brian. **Ethnicity and Economy: The Case of the Mons in Thailand.** Doctoral Dissertation. University of Michigan, Microfilms International; 1972.

Guillion, Emmanuel. **The Mons: A Civilization of Southeast Asia.** Bangkok: The Siam Society; 1999.

Luce, GH. **Old Burmar-Early Pagan.** Volume One: Text. (New York: J.J. Augustin Publisher; 1969.

Michael Smithies. Village of Mons of Bangkok. **In The Mons: collected articles from The Journal of the Siam Society.** Bangkok; 2007.

Moore, Elizabeth. **Early Landscapes of Myanmar.** New York: ACC Publishing Group; 1992.

Nai Pan Hla. **The Significant Role of the Mon Language and Culture in Southeast Asia.** Part I. Tokyo: Institute for the Study of Languages and Cultures of Asia and Africa, Tokyo University of Foreign Studies; 1992.



การศึกษาแบบวิถีไทย

ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุมน อมรวิวัฒน์ ผู้เขียน

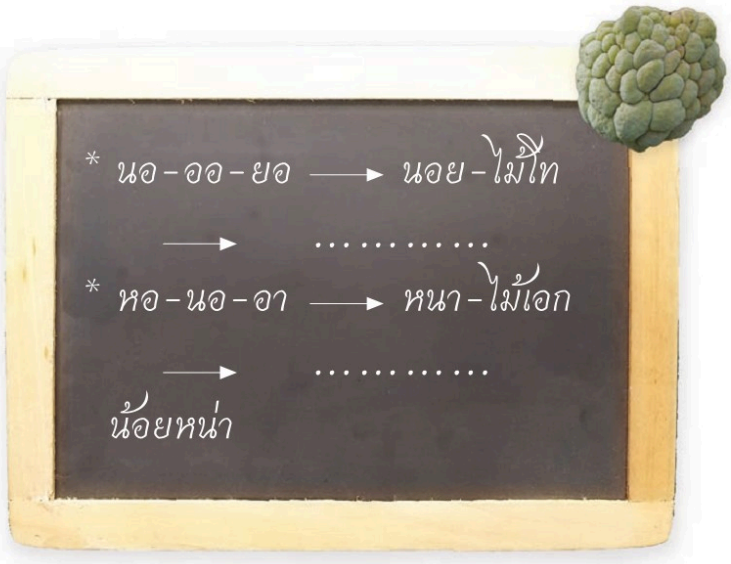
ส่วนเด็กเล็ก

“อะไรเอ่ย เรือนปั้นหยา ทาสีเขียว เด็กดำนอนคนเดียว กางมุ้งขาว”



ทำไมเด็กเล็กอ่านได้
อ่านแล้วเข้าใจหรือเปล่า
เรื่องเรือนนั้นมีเรื่องราว
มุ้งขาวกางอยู่มากมาย
ทำไมจึงเป็นเด็กดำ
ถ้อยคำนี้มีความหมาย
นอนอยู่เปล่าเปลี่ยวเดียวดาย
กลับกลายเกาะเกี่ยวเบียดกัน

ยิ่งคิดก็ยิ่งสงสัย
ต้องถามผู้ใหญ่ช่วยฉัน
แม่หยิบผลไม้มาพลัน
พากันสังเกตพูดจา
เปลือกนอกสีเขียวลายเด่น
บิออกก็เห็นเนื้อหนา
แต่ละกลีบย่อยโอชา
หุ้มเมล็ดแข็งกว่าสีดำ
ไชโย รู้แล้ว เข้าใจแล้ว
ตามแนวแม่สอนตอนค่ำ
ตอบได้ “น้อยหน่า” เต็มคำ
จดจำได้ดีวิถีไทย



ชีวิตคนเราเมื่อเกิดมา ย่อมเติบโตขึ้นและพัฒนาโดยการเรียนรู้ ปรับตัวจากสัญชาตญาณส่วนหนึ่ง และมีบุคคลที่คอยเลี้ยงดู สั่งสอน ฝึกอบรมอีกส่วนหนึ่ง ทำให้สามารถดำเนินชีวิตอยู่รอดและอยู่ดี กระบวนการเรียนรู้จากการได้รับการสั่งสอนฝึกอบรมดังกล่าว เรียกว่า **การเล่าเรียน** ซึ่งผสมกลมกลืนไปกับวิถีชีวิต วิถีทางศาสนาและวิถีทางวัฒนธรรม มีความสอดคล้องยืดหยุ่นไปตามกาลเวลา ธรรมชาติแวดล้อม และเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นในชีวิตช่วงวัยนั้น ๆ

การศึกษาแบบวิถีไทยเริ่มต้นที่บ้าน

คำว่า **“การศึกษา”** มีขึ้นเมื่อลูกชายบวชเรียน และได้รับการสอนอย่างจริงจังจากพระสงฆ์ในวัด **ศึกษา** คือ **สิกขา** แปลว่า *ข้อปฏิบัติ เรียนรู้ ฝึกหัดอบรมให้ถึงจุดหมาย* ต่อมามีการสอนฝึกหัดอบรมในโรงเรียน มีครูอาจารย์เป็นผู้สอน คำว่า “การศึกษา” จึงมีความหมายกว้างครอบคลุมการเรียนรู้และการพัฒนาชีวิตอย่างเป็นระบบ



การศึกษาของเด็กชายในอดีตได้รับจากพระสงฆ์ในวัด



การเล่าเรียนในอดีตกลมกลืนไปกับวิถีทางศาสนาและวัฒนธรรม

เมื่อเด็กเติบโตขึ้น ลูกชายได้เล่าเรียนจากพระสงฆ์ วัดจึงเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญที่กุลบุตรจะได้ไปศึกษาเล่าเรียน รับการฝึกหัดอบรมตามหลักศาสนา ฝึกปฏิบัติตามประเพณี วิถีวัฒนธรรม และงานอาชีพ ส่วนลูกหญิงได้รับการอบรมสั่งสอนจากแม่หรือญาติฝ่ายหญิงในเรือนให้มีคุณสมบัติเป็นแม่บ้านแม่เรือน ทั้งงานบ้าน งานการกินการอยู่ กิริยามารยาทดี ตามวิถีวัฒนธรรมไทย เมื่อเด็กหญิงเติบโตเป็นสาวจึงเป็นกุลสตรีมีวิถีชีวิตที่ดี ตามสถานภาพของครอบครัวและบริบททางสังคมต่อไป



เด็กหญิงหรือเด็กสาวในอดีตได้รับการสั่งสอนงานบ้านงานเรือนจากแม่หรือญาติฝ่ายหญิง

การศึกษาแบบวิถีไทยเมื่อเริ่มมีระบบโรงเรียน

เมื่อเริ่มมีระบบโรงเรียน การอบรมสั่งสอนวิถีไทยนั้น ครูเป็นแหล่งเรียนรู้ที่สำคัญ มีหนังสือแบบเรียนเป็นเครื่องมือช่วยสอน จำนวนผู้เรียนมีไม่มาก ครูและศิษย์สัมพันธ์ใกล้ชิดกัน ศิษย์ต้องมีความตั้งใจ ฟังคำสั่งสอนและฝึกปฏิบัติ ตามวิธีเรียนรู้ที่ดีดั้งเดิมคือ **สุ จิ ปุ ลิ**

สุ คือ **สุตะ** หมายถึง *การฟังอย่างตั้งใจ* ซึ่งรวมถึงการรับฟังคำสั่งสอนจากการอ่าน การฟัง และการรับสารจากสิ่งแวดล้อม

จิ คือ **จินตะ** หมายถึง *การคิด* พิจารณาหาเหตุและผล ซึ่งรวมถึงการคิดวิเคราะห์และการคิดอย่างถูกต้อง แยบคาย

ปุ คือ **ปุจฉา** หมายถึง *การถาม* ปัญญาเกิดจากการซักถามโต้ตอบกัน ค้นหาคำตอบจากการสนทนาแลกเปลี่ยนกัน การถามเป็นการเริ่มต้นของการเรียนรู้ นำไปสู่การคิดวิเคราะห์ต่อไป

ลิ คือ **ลิขิต** หมายถึง *การเขียน* การจดบันทึกเพื่อทบทวนความจำ ในการเรียนการสอนวิถีไทยเดิม เน้นการคัดด้วย เรียกว่า ฝึกคัดลายมือ ลายมือมีหลายระดับ ตั้งแต่ลายมือหวัด ลายมือหวัดแกมบรรจง และลายมือคัดตัวบรรจง



สุ จิ ปุ ลิ เป็นวิธีการเรียนรู้แต่ดั้งเดิมและยังเป็นผลดีต่อการเรียนรู้ในปัจจุบัน

การสอนทำให้ศิษย์ใช้ภาษาได้ดี มีความละเอียดรอบคอบ ไม่หยาบกระด้าง และจดจำสิ่งที่ครูสอนไว้เป็นความรู้ฝังลึกในใจ ที่เรียกว่า **ความทรงจำ**

วรรณคดีไทยและสำนวนไทยที่สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาเดชาดิศร ทรงพระนิพนธ์ไว้ในประชุมโคลงโลกนิติ เมื่อ พ.ศ. ๒๔๖๐ กล่าวถึง **สุ จิ ปุ ลิ** ซึ่งเป็นวิธีการเรียนรู้ดั้งเดิม และยังใช้ได้ดีจนถึงปัจจุบัน ดังนี้

เว้น วิจารณ์ว่างเว้น สดับฟัง
เว้น ที่ถามอันยัง ไปรู้
เว้น เล่าลิขิตสัง- เกตว่าง เว้นนา
เว้น ดังกล่าวว่าผู้ ปราชญ์ได้ฤามี





นอกจากวิธีการเรียนรู้ดังกล่าวแล้ว ยังมีสำนวนภาษาไทยที่บอกวิธีการสอน และผลจากการที่ศิษย์ได้เล่าเรียน เกิดเป็นคุณลักษณะของศิษย์ เช่น ดูช้างให้ดูหาง ดูนางให้ดูแม่ เด็กเอาถ่าน เด็กไม่เอาถ่าน ไม้อ่อนดัดง่าย ไม้แก่ดัดยาก คนดีมีฝีมือ ลูกผู้ชายลายมือนั้นคือยศ



สำนวนไทยแต่ดั้งเดิม ปัจจุบันรวบรวมจัดพิมพ์เป็นหนังสือจำนวนมาก บางส่วนสะท้อนวิธีสอนและคุณลักษณะของศิษย์อย่างชัดเจน

การศึกษาจึงเป็นกระบวนการพัฒนาชีวิตที่เจริญ การศึกษามีการพัฒนาเปลี่ยนแปลงไปตามกาลเวลาและสิ่งแวดล้อม บุคคลจึงต้องปรับวิธีการเรียนรู้ให้สอดคล้อง สร้างสรรค์ จึงจะเป็น**ผู้มีการศึกษาที่แท้จริง**

ส่วนเด็กโต

๑. การเล่าเรียนแบบวิถีไทยในชีวิต

การศึกษาแบบวิถีไทยได้สืบต่อคุณค่าทางวัฒนธรรม คุณธรรมและปัญญาธรรมไปพร้อมกันอย่างผสมกลมกลืนเป็นองค์รวม แต่เดิมคำว่า “การศึกษา” ไม่ได้เป็นคำที่ใช้ในการจัดการเรียนรู้ แต่เรียกการเรียนรู้ว่า **การเล่าเรียน** ดังนั้น เยาวชนจึงได้รับการพัฒนาด้วยการเล่าเรียนเป็นสำคัญ ถ้าวัฒนธรรมคือวิถีชีวิต การเล่าเรียนคือการพัฒนาชีวิต และศาสนาคือหลักการของวิถีชีวิตที่ดี คำว่า “การศึกษา” เกิดขึ้นเมื่อมีการพัฒนาการเล่าเรียนเข้าสู่ในระบบอย่างเป็นทางการ

การวิเคราะห์คุณค่าของการศึกษาแบบวิถีไทยไม่แบ่งชีวิตของมนุษย์ตามอายุ แต่มีกรอบการพัฒนาชีวิตเป็นช่วงวัย ได้แก่ วัยทารก วัยเด็ก วัยเล่าเรียน วัยหนุ่มสาว และวัยผู้ใหญ่ กรอบการพัฒนาชีวิตดังกล่าวสอดคล้องและยืดหยุ่นกับ **กาลเวลา บริบทต่าง ๆ** เช่น ธรรมชาติแวดล้อม เหตุการณ์ในชีวิตที่เกิดผลกระทบต่อชีวิตในช่วงเวลานั้น ๆ



ชีวิตแต่ละช่วงวัยพัฒนาสอดคล้องกับกาลเวลา ธรรมชาติแวดล้อม และอื่น ๆ



การเรียนรู้ในวัยเด็กเป็นไปตามความสัมพันธ์และการปรับตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไป

พ่อและแม่คือครูคนแรกของลูก

ในช่วงชีวิตระยะเริ่มแรก ทารกและเด็กเติบโตในครอบครัวซึ่งมีองค์ประกอบคือ พ่อ แม่ ปู่ ย่า ตา ยาย พี่ น้อง และมักมีสัตว์เลี้ยงด้วย ในช่วงวัยทารกเป็นช่วงวัยที่ได้รับการเลี้ยงดู จึงยังไม่มีการเล่าเรียนที่ชัดเจน ส่วนใหญ่ทารกปรับตัวไปตามสัญชาตญาณและความสัมพันธ์กับผู้เลี้ยงดู เมื่อทารกเติบโตอยู่ในช่วงวัยเด็ก ได้ดำเนินชีวิตอยู่ท่ามกลางหมู่ญาติ ในบ้านเรือน และธรรมชาติ มีปฏิสัมพันธ์กับผู้คน สิ่งแวดล้อม ได้เรียนรู้จากการดู การฟัง และการเผชิญกับเหตุการณ์ต่าง ๆ การเรียนรู้ในวัยเด็กเล็กจึงเป็นไปตามความสัมพันธ์และการปรับตัวอย่างค่อยเป็นค่อยไป ยังไม่เรียกว่าเป็นการเล่าเรียน

เมื่อเด็กเติบโตและเริ่มได้รับการเรียนรู้ โดยผู้ใหญ่มีภาระหน้าที่ซึ่งไม่ได้ให้เฉพาะกินอยู่หลับนอนเท่านั้น แต่เริ่มสั่งสอนอบรม โดยปกติพ่อเป็นผู้ทำมาหากิน แม่เป็นผู้เลี้ยงดูลูกและทำหน้าที่เป็นแม่เรือน ส่วนใหญ่พ่อเป็นต้นแบบของเด็กชาย แม่เป็นต้นแบบของเด็กหญิง การเล่าเรียนแบบวิถีไทยในบริบทดั้งเดิมนี้ พ่อแม่ใช้วิธีบอกให้รู้ ทำให้ดู และฝึกให้เด็กทำตามจนชำนาญ ***พ่อแม่จึงเปรียบได้กับการเป็นครูคนแรกของลูก***

พ่อแม่ตั้งความหวังไว้ตั้งแต่ลูกยังเล็กว่าจะให้ลูกเติบโตเป็นคนลักษณะใด สังเกตได้จากการตั้งชื่อเด็กไทยแต่เดิม หากพ่อแม่ต้องการให้ลูกชายมีอำนาจวาสนา มักตั้งชื่อที่เกี่ยวกับคำว่า บุญ ยศ ศักดิ์ เดช ศรี ถ้าเป็นหญิงก็จะตั้งชื่อให้มีคุณสมบัติของกุลสตรี เรียบร้อย อ่อนโยน เช่น คำว่า นวล เย็น ชื่น

สาระการเรียนรู้ในแบบวิถีไทยแต่เดิมมีลักษณะเด่นคือการพัฒนาคุณสมบัติ ๓ ประการ ได้แก่ ความดี ความรู้ และความชำนาญ ***ความดี*** คือ



การดำเนินชีวิตท่ามกลางหมู่ญาติ บ้านเรือน ธรรมชาติ ฯลฯ

หลักปฏิบัติเพื่อความเจริญในชีวิต ***ความรู้***เป็นรากฐานของความเจริญก้าวหน้าในชีวิต และ***ความชำนาญ***ช่วยบุกเบิกหนทางที่จะนำไปสู่ความเจริญต่าง ๆ การเรียนรู้แบบวิถีไทยจึงมุ่งให้เด็กเติบโตเป็นคนดี มีวิชชา และเป็นคนมีฝีมือ

การเล่าเรียนอย่างจริงจังเริ่มต้นขึ้นเมื่อเด็กเติบโตแรกรุ่นและเป็นหนุ่มสาว เด็กชายซึ่งเรียกว่ากุลบุตรได้บวชเรียน เล่าเรียนจากวัด ส่วนเด็กหญิงหรือกุลธิดาได้เริ่มเรียน ฝึกฝนการเรือนที่บ้านและเรียนรู้ประสบการณ์แปลกใหม่จากเพื่อนบ้านที่อยู่แวดล้อม ได้เรียนและฝึกกับผู้มีความสามารถด้านการทำอาหาร การเย็บปักถักร้อย การดูแลบ้านเรือนในวิถีชีวิตจริง เพื่อให้เด็กหญิงเติบโตเป็นหญิงสาวที่มีคุณสมบัติดีพร้อมเป็นแม่บ้านแม่เรือน

ในวัยเล่าเรียน เด็กที่เติบโตจนสามารถมีปฏิสัมพันธ์และปรับตัวในการดำเนินชีวิตได้แล้ว พ่อแม่มุ่งให้เด็กวัยนี้ได้เล่าเรียนวิชชา โดยให้รู้หนังสือเป็นแหล่งความรู้สำคัญ และการปฏิบัติจริงตามขนบธรรมเนียมประเพณีต่าง ๆ ในวิถีชุมชน เช่น วันสงกรานต์ วันสำคัญทางศาสนา



วัดและหนังสือเป็นแหล่งเรียนรู้ของเด็กชายแต่อดีตถึงปัจจุบัน



เมื่อเด็กเติบโต การปฏิบัติจริงตามขนบประเพณีต่าง ๆ เป็นแหล่งเรียนรู้สำคัญ

๒. การศึกษาแบบวิถีไทยก่อนการจัดระบบการศึกษา

๒.๑ ผู้สอน

กุลบุตรและกุลธิดามีบทบาทเป็นผู้ได้รับการสั่งสอน อบรม ส่วนผู้ใหญ่มีบทบาทเป็นผู้สอนและผู้อบรม แต่ละฝ่ายเข้าใจและปฏิบัติตามบทบาทของตน ผู้เรียนศรัทธาและกตัญญูรู้คุณผู้สอน ทั้งนี้เพราะได้รับการเรียนรู้ด้วยความเอาใจใส่และความรักจากผู้สอน



กุลบุตรชาวพุทธมักอุปสมบทเป็นภิกษุเมื่ออายุ ๒๐ ปี หรือตามความเหมาะสม



สัตว์เลี้ยง ธรรมชาติแวดล้อม ฯลฯ ล้วนเอื้อต่อการเรียนรู้ของเด็ก

๒.๒ ครู ผู้มีความรู้ในชุมชน

ชีวิตในบ้าน พ่อแม่คือครูคนแรกของเด็กและติดตามดูแลสั่งสอนไปจนกว่าจะเติบโตเป็นหนุ่มสาว และแยกครอบครัวไป นอกจากพ่อแม่แล้ว *ผู้สูงวัย ญาติพี่น้อง เพื่อนบ้าน สัตว์เลี้ยง ธรรมชาติแวดล้อม* เหล่านี้ล้วนมีความสัมพันธ์กับเด็กและเอื้อให้เด็กได้ปรับตัว เพื่อเรียนรู้ในการดำเนินชีวิตจริง

วัฒนธรรม ประเพณี วิถีชีวิตคือวัดและชุมชนได้ช่วยให้เด็กและหนุ่มสาวมีแหล่งเรียนรู้กว้างขวางขึ้น นอกเหนือจากการไปร่วมทำบุญที่วัดในวันพระและวันสำคัญทางศาสนาแล้ว เมื่อกุลบุตรเติบโตพึ่งตนเองได้ ก็สามารถบรรพชาเป็นสามเณร หรืออายุ ๒๐ ปีก็อุปสมบทเป็นพระภิกษุ วัดจึงเป็นสถานที่เล่าเรียนที่สำคัญ พระสงฆ์เป็นครูที่สอนการอ่านเขียน เรียนเลข ภาษาบาลี และหลักพระพุทธศาสนา หากมีเวลาบวชนานพอ และพระสงฆ์ผู้เป็นครูเห็นว่าควรส่งเสริมให้ได้เรียนมากขึ้น ก็จะสอนวิชาการและวิชาชีพต่าง ๆ ให้ด้วย

๒.๓ วิธีเรียน...วิธีสอน

การเล่าเรียนเป็นการปฏิสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน เรียกรวมกันว่า **การสั่งสอน** มีความหมายกว้างครอบคลุมถึงการฝึกฝน อบรมให้เด็กมีความรู้ มีความประพฤติดี มีมารยาท และเป็นผู้ที่มีศีลธรรมดีงาม วิธีสั่งสอน ส่วนใหญ่เป็นการสั่งสอน ให้จำ ให้รู้ การตักเตือน ห้ามปราม การเป็นแบบอย่างให้ทำตาม การจำแนกให้รู้วิธีการ การแนะแนวทางที่ดี ให้รู้จักระมัดระวังตัว การสอนให้คิด การส่งเสริมให้กำลังใจ และการลงโทษ

หนังสือแบบเรียน *ประถม ก กา* และวรรณคดีในระยะแรก มีข้อความจำแนกวิธีสั่งสอนตามวัตถุประสงค์ไว้ ๑๐ วิธี สรุปได้ดังนี้

๑) สั่งสอนให้จดจำ

"...ให้จำคำครู ที่ใดไม่รู้ ให้ดูให้จำ ที่จะเป็นผล ให้บ่นให้ร่ำ อย่าเล่นเย็นค่ำ ครูพร่ำร่ำสอน...*

...คนดีนี้ไซร้ ท่านสอนสิ่งไร จำไว้มั่นคง คำสอนซับทราบ อาบน้ำใจจง เพราะใจนั้นปลงลงในคำครู...

...คนชั่วนี้นา ตักใส่ตะกร้า บ่ค้างคงอยู่ สอนเช้าสอนค่ำ บ่จำคำครู เพราะใจไม่อยู่ ในคำสั่งสอน..."

๒) สั่งสอนให้รู้

*"...ร่ำเรียนสิ่งใด ชัดเจนในใจ ได้แจ้งทุกสิ่ง รู้จักหนักแน่น มั่นแม่นจังจริง นับว่ารู้ยิ่ง บ่รู้พลอมแพลม**



รู้จริงถนัด รู้ให้สันทัด อย่ารู้หรือมแหรึม รู้จริงถี่ถ้วน สำนวนสอดแนม รู้ซ้อนรู้แกม จึงนับว่าคน*

รู้หลักรู้แหลม รู้สอดรู้แนม รู้เล่ห์รู้กล รู้ทั้งสี่ด้าน รู้การกุศล รู้เท่าเทียมคน รู้กลสตรี"

๓) สั่งสอนให้เชื่อฟัง

"...คิดว่าวาสนา ของตนทำมา มีผู้เอ็นดู ได้มาสนิท ลูกศิษย์มีครู จงตั้งสัตย์อยู่ ในคำสั่งสอน..."

๔) สั่งสอนห้ามปราม

ส่วนใหญ่มุ่งหมายให้ศิษย์รู้วิธีปรับปรุงการปฏิบัติตน ตัวอย่างการสั่งสอนที่ตักเตือนห้ามปราม เช่น

"...อย่าทำระริกซิกซี้ พูดจาโป้งป้าง เต้นกระโดดโลดโผน โครมคราม หัวเราะหัวไห้ครื้นเครงเป็นการแสดงกิริยาชั่ว และไม่เกรงครูบาอาจารย์"

๕) สั่งสอนให้ทำตามอย่าง

"...จงคิดถึงคนเก่า ๆ หรือเหล่ากอของเรานั้น ที่ท่านเป็นคนดี ๆ มาเป็นตัวอย่าง แลรักษาตระกูลเป็นต้น ให้สืบ ความดีต่อไป..."

"...จงดูแมลงผึ้งเถิด ถึงอยู่ไกล ก็อุตส่าห์บินมา เที่ยวหาดอกไม้หอม เปรียบเหมือนคนหมั่นไปหาครูเรียนวิชา..."

***อธิบายศัพท์**

ศัพท์	ความหมาย
ร่ำ	*พูดซ้ำ ๆ*
พลอมแพลม	*วาบแวบ ผลุบโผล่ ประปราย*
หรือมแหรึม	*มีเล็กน้อย มีห่าง ๆ ไม่เป็นพวกเป็นหมู่*

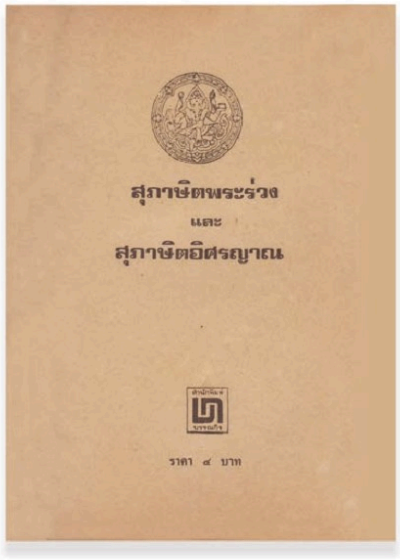
๖) สั่งสอนให้รู้จำแนกวิธีการ

“...การเขียนมีองค์ ๓ ถ้ามือเขียน ตาก็ดู ใจสังเกตจำไปด้วย การอ่านมีองค์ ๔ ถ้าปากอ่าน มือชี้ตัว ตาก็ดู ใจกำหนดไปด้วย...”

มีข้อความสั่งสอนให้รู้จักวิธีปฏิบัติให้สำเร็จการนั้น ๆ

“...ผิจะบังบังจงลับ ผิจะจับจับจงมั่น ผิจะคั้นคั้นจงตาย ผิจะหมายหมายจงแท้ ผิจะแก้แก้จงกระจ่าง...”

สุภาษิตพระร่วง



๗) สั่งสอนให้รู้จักระมัดระวังรักษาตัว

หนังสือตำรับท้าวศรีจุฬาลักษณ์ ตอนหนึ่งว่า

“...ในราษราตรีวันนั้น มารดาข้าน้อยผู้มีนามชื่อ เรวดีจึ่งให้โอวาทสั่งสอนว่า แม่ผู้เป็นที่รักของมารดา เจ้าจะไปอยู่ในพระราชนิเวศน์ แต่ผู้เดียวไกลบิดามารดา เจ้าจงอุส่าห์รักษาตัวทุกเช้าค่ำ อย่าได้ประมาท...”

๘) สั่งสอนให้คิดโดยใช้ปริศนาคำทาย

อะไรเอ่ย เกิดมาน่าเวทนา มีตาทั่วตัว (สับปะรด)

อะไรเอ่ย เรือนปั้นหยา ทาสีเขียว เด็กดำนอนคนเดียว กางมุ้งขาว (น้อยหน่า)

๙) สั่งสอนให้คิด ด้วยวิธีตอบคำถามเป็นบทสนทนาที่มีสัมผัส

อะไรอยู่ในโถ (ส้มโอปอก)
อะไรอยู่ในจอก (ข้าวตอกขวั้น)
อะไรอยู่ในขัน (มะดันแช่)
อะไรอยู่ในแคร่ (ไหเหล้าไหยา)
อะไรอยู่ในผ้า (จำปาซ่อนกลิ่น)
อะไรอยู่ใต้ดิน (ขมิ้นเหลืองอ่อน)

ฯลฯ



๑๐) สั่งสอนให้รู้จักธรรมชาติ และรู้จักประโยชน์ของธรรมชาติด้วยการละเล่น

เล่นจ้ำจี้

“จ้ำจี้ผลไม้ แตงไทยแตงกวา
ขนุนน้อยหน่า พุทรามังคุด
ละมุดลำไย มะเฟืองมะไฟ
มะกรูดมะนาว มะพร้าวส้มโอ
ฟักแฟงแตงโม ชโยโห่ฮิ้ว”

“จ้ำจี้ดอกเข็ม มาเล็มดอกหมาก
เป็นครกเป็นสาก ให้แม่ยายตำข้าว
เป็นน้ำเต้า ให้แม่ยายเลียงซด
เป็นชะมด ให้แม่ยายฝนทา”

ฯลฯ





ผู้ที่ได้เล่าเรียนตามแบบวิถีไทยจะได้รับการขัดเกลาให้เป็นคนละเอียด ประณีต

วิธีสั่งสอนแบบไทยทั้ง ๑๐ วิธี เน้นการให้แบบอย่างเปรียบเทียบ และปลุกเร้าให้เด็กรู้จักคิดได้ด้วยตนเอง เมื่อคิดได้แล้วนำไปปรับปรุงตนอยู่เสมอ

๒.๔ การฝึก

การฝึกเป็นวิธีสอนที่สำคัญมากวิธีหนึ่งในการสอนแบบวิถีไทย **การฝึก**มีลักษณะดังนี้

๑) ฝึกหัดขัดเกลา ผู้ใหญ่มีปฏิสัมพันธ์กับเด็กอย่างใกล้ชิด รู้จักสังเกตความประพฤติและกิริยาท่าทาง แล้วตั้งความมุ่งหมายที่จะฝึกหัดให้ปฏิบัติจริง เพื่อละเว้นความหยาบกระด้าง ฝึกให้เป็นคนละเอียดอ่อน ประณีต มีศิลปะ การฝึกหัดขัดเกลาด้วยการฝึกให้ทำจริงใช้เวลาต่อเนื่อง ติดตามผลการฝึกหัดทุกขั้นตอนไปทีละขั้น เมื่อทำได้ ทำเป็นแล้ว จึงจะขัดเกลาให้ละเอียดประณีต ผู้ที่ได้เล่าเรียนตามแบบวิถีไทย จึงเป็นผู้มีกิริยาดี ทำงานเป็นระเบียบ มีศิลปะ

๒) ฝึกหัด ฝึกปรือ และฝึกฝน การฝึกแบบไทยมีการฝึกหัด การฝึกปรือ และการฝึกฝน ทั้ง ๓ คำนี้แสดงให้เห็นขั้นตอนของการฝึก คือเมื่อยังอ่าน เรียน เขียน ประดิษฐ์ไม่เป็น ครูก็เริ่ม**ฝึกหัด**ให้อ่านให้ทำ เมื่อฝึกหัดแล้วก็อ่านได้ ทำได้ แต่เท่านี้ยังไม่เพียงพอ ครูต้อง**ฝึกปรือ** คือฝึกให้ทำจนเป็น และทำได้ดี เน้นการฝึกปฏิบัติอย่างเข้มงวดและให้ฝึกซ้ำแล้วซ้ำเล่าจนชำนาญ

ส่วน**ฝึกฝน**คือการเพิ่มคุณภาพให้ดีขึ้นถึงขีดสุดของความสามารถ คำว่า “ฝน” เป็นคำกริยาแปลว่า *ถู ลับให้คม ขัดเกลาให้เรียบมน แววววาวตามจุดประสงค์* แสดงให้เห็นกรรมวิธีกำจัดสิ่งที่ขรุขระเปรอะเปื้อนออกไปทีละเล็กทีละน้อยด้วยความเพียร พยายามจนสุดความสามารถจนกว่าจะ

ได้สิ่งที่ต้องการ หรือในทางกลับกัน เราอาจฝนเอาสิ่งดีที่มีอยู่ภายในให้ปรากฏออกมาจนใช้ประโยชน์ได้ การสอนด้วยวิธีฝึกฝนนี้จึงทำให้เด็กไม่เพียงแต่เป็นผู้มีความรู้และมีคุณธรรมเท่านั้น หากแต่ยังเป็นคนที่มีกิริยาที่เรียกว่าได้รับการ “ขัดเกลา” ไม่ให้เป็นคนหยาบกระด้าง

มีคำกล่าวของศาสตราจารย์ นายแพทย์พูนพิศ อมาตยกุล เรื่องการฝึกดนตรี นาฏศิลป์ว่า **“ต้องฝึกให้แม่นหู แม่นตา แม่นมือ แม่นใจ”**



ครูไทยนั้นฝึกฝนศิษย์ด้วยวิธี **“น้ำใส ลูกยอ กอไผ่”** กล่าวคือ ครูมีน้ำใจหวังดีต่อศิษย์อย่างบริสุทธิ์ใจ ใช้วาจาอ่อนหวาน ให้มีกำลังใจ และหากไม่บังเกิดผลดีก็ต้องลงโทษ ดังนั้น กระบวนการสั่งสอนและการฝึกหัดเพื่อให้เด็กรู้วิชานั้น ครูต้องเอาใจใส่ติดตามผล และกวดขันความประพฤติของผู้เรียนตลอดเวลา ครูกับศิษย์จึงมีความรู้สึกผูกพัน ศิษย์ตั้งใจศึกษาเล่าเรียนและเป็นผู้มีระเบียบวินัยเป็นการตอบแทน ทั้งนี้ ผู้สั่งสอนไม่ว่าครูและพ่อแม่ได้แสดงน้ำใจที่รัก ห่วงใย และปรารถนาดีต่อศิษย์หรือลูกอย่างแท้จริง ศิษย์จึงมีความเคารพและสำนึกบุญคุณของครู หรือบุตรธิดามีความเคารพและสำนึกบุญคุณของพ่อแม่อยู่เสมอ ซึ่งนับเป็นคุณค่าสำคัญของการศึกษาแบบวิถีไทย



๒.๕ การอบรม

การอบรมในวิถีไทยนั้น ผู้ใหญ่จะอบรมเด็กผ่านถ้อยคำ อาศัยรสวรรณคดีวรรณกรรม ความงามของภาษาช่วยให้จดจำ และให้ความหมายที่ช่วยปรับพฤติกรรม หรือเป็นคตินำการดำเนินชีวิตเมื่อเด็กเติบโตขึ้น ดังตัวอย่างถ้อยคำในวรรณคดีที่ยกมาตามหัวข้อต่าง ๆ นี้

๑) วิชาความรู้

“...แล้วลูบหลังสั่งความพลายงามน้อย
เจ้าจงค่อยร่ำเรียนเขียนคาถา
รู้สิ่งใดไม่สู้รู้วิชา
ไปเบื้องหน้าเติบใหญ่จะให้คุณ”

ขุนช้างขุนแผน : ขุนแผนสอนพลายงาม

๒) การทำงานและการคบคน

“... ถ้าแม้นทำสิ่งใดให้ตลอด
อย่าทิ้งทอดเที่ยวไปไม่เป็นผล
เขม้นขมักรักงานการของตน
อย่าซุกซนคบเพื่อนไพล่เชือนแช”

สุภาษิตสอนหญิง

๓) ความกตัญญู

"...เมื่อพ่อแม่แก่เฒ่าชรากาล
จงเลี้ยงท่านอย่าให้อดระทดใจ"

สุภาษิตสอนหญิง

"...พระชนกชนนีเป็นที่ยิ่ง
ไม่ควรทิ้งทอดพระคุณให้สูญหาย"

สิงหไกรภพ

"...อันรักษาศีลสัตย์กัตเวที
ย่อมเป็นที่สรรเสริญเจริญคน
ทรลักษณ์อกตัญญุตาเขา
เทพเจ้าจะแช่งทุกแห่งหน"

พระอภัยมณี

๔) กิริยามารยาท

"...จะพูดจาปราศรัยกับใครนั้น
อย่าตะคั้นตะคอกให้เคืองหู
ไม่ควรพูดอื้ออึงขึ้นมึงกู
คนจะหลู่ล่วงลามไม่ขามใจ"

สุภาษิตสอนหญิง

๕) ความเป็นกุลสตรี

"...ถ้าจะนั่งก็นั่งระวังผ้า
ไม่อาฉาเขาจะพากันยิ้มหัว
ยามสำรวลก็อย่าสรวลให้เมามัว
แม้นจะหัวหัวร่อพอสบาย"

สุภาษิตสอนหญิง

"...อย่าขุดคนด้วยปาก อย่าถากคนด้วยตา
อย่าพาผิดด้วยหู"

สุภาษิตพระร่วง

๖) สติปัญญา ความเฉลียวฉลาด

"...จะถอนบัวอุตส่าห์อย่าให้ช้ำ
จะลุยน้ำอุตส่าห์อย่าให้ขุ่น
ทำอะไรไตร่ตรองมองแต่คุณ
อย่าให้ขุ่นชอกช้ำทั้งน้ำบัว"

โบราณคำกลอน

๗) รอบคอบเด็ดเดี่ยว กล้าหาญ

"...ผิจะบังบังจงลับ
ผิจะจับจับจงมั่น
ผิจะคั้นคั้นจงตาย
ผิจะหมายหมายจงแท้
ผิจะแก้แก้จงกระจ่าง"
"...ที่ทับจงมีไฟ
ที่ไปจงมีเพื่อน
ทางแถวเถื่อนไคลคลา
ครูบาสอนอย่าโกรธ
โทษตนผิดพึงรู้
สู้เสียสินอย่าเสียศักดิ์
ภักดีอย่าด่วนเคียด
อย่าเบียดเสียดแก่มิตร
ที่ผิดช่วยเตือนตอบ
ที่ชอบช่วยยกยอ
อย่าขอของรักมิตร
ชิดชอบมักจางจาก"

สุภาษิตพระร่วง

การศึกษาจากวรรณคดีไทยพบว่า ผู้ใหญ่อบรมสั่งสอนเด็กด้วยถ้อยคำเป็นพฤติกรรมทางวาจาของผู้ใหญ่หรือให้เด็กท่องบ่นถ้อยคำเหล่านั้น เด็กได้เรียนรู้จากแบบอย่างในชีวิตประจำวันและการสอนในครอบครัวมากกว่าการอบรมสั่งสอนอย่างเป็นระบบเช่นปัจจุบัน เด็กหญิงได้รับการฝึกอบรมเรื่องกิริยามารยาทและคุณสมบัติกุลสตรี ขณะที่เด็กชายได้รับการอบรมสั่งสอนให้มีความกล้าหาญและขยันหมั่นเพียร

การศึกษาค่านิยมและแนวคิดของการอบรมเลี้ยงดูเด็กไทยจากนิทานและเพลงพื้นบ้านได้ช่วยสร้างความเข้าใจเกี่ยวกับความมุ่งหวังของผู้ใหญ่ที่มีต่อเด็กมากขึ้น

พ. เนตรรังษี ได้เขียนถึงการที่ตัวเองได้รับการอบรมเลี้ยงดูจากพ่อแม่ ดังนี้

"...ต้องหัดตัวเป็นคนอยู่ง่ายกินง่าย ลูกทำตัวเป็นคนสำรวยเหมือนเมื่อพ่ออยู่นั้นไม่ได้"

"...ดีแล้วอย่าให้มันอดอยากนะจ๊ะ พี่จะบอกให้ เลี้ยงสัตว์ให้มันอดอยาก มันหิวเราก็บาปแล้วอย่าเอามันไปกัดกัน ทรมานมันนักก็บาป"

นอกจากนี้ คุณลักษณะที่พึงปลูกฝังอบรมเด็กคือความสะอาด ความเรียบร้อย กิริยามารยาท ความโอบอ้อมอารี ความยุติธรรม ความสัตย์ และความกล้าหาญ

๒.๖ การบ่มนิสัย

หนังสือ *นรางกุโรวาท (คำกลอน)* อธิบายวิธีการอบรมบ่มนิสัยเลี้ยงดูเด็กในวัย ๐-๗ ขวบ ว่า

"...การอบรมอุปนิสัย ต้องใช้การปลูกความเคยชินหรือเคยตัวทั้งส่วนกาย วาจา ใจ"

"...รับประทานอาหาร ออกกำลัง นอนถูกเวลา เป็นทางสำหรับการปลูกสันดานเด็กให้สม่ำเสมอ การเก็บและจัดเครื่องเล่นไว้ให้ถูกที่และเรียบร้อย ควรปลูกลงในสันดานเด็ก ตั้งแต่เวลาเด็กโตพอจะเล่นเครื่องเล่นได้"



การสอนแบบมุขปาฐะ โดยพ่อ แม่ หรือญาติผู้ใหญ่ เล่าเรื่องต่าง ๆ กับบุตรหลาน

พฤฒจารย์วิพุธโยคะ รัตนรังสี เขียนถึงลักษณะของบุตรที่ไม่ดีไว้ว่า

"...บุตรที่มีใจไม่โอบอ้อมอารี ๑ ไม่รู้จักสัมมาคารวะและความกตัญญู ๑ ไม่ตั้งอยู่ในสุจริตธรรม ๑ ไม่มีความมานะกล้าหาญในกาลอันควร ๑ ไม่แสวงหาความรู้ ๑ ไม่แสวงหาทรัพย์ ๑ ก็เป็นแต่เพียงมูตรคูถของมารดา เกิดมาหาประโยชน์ไม่"

กระบวนการอบรมบ่มนิสัยมีทั้งการให้รางวัลและการลงโทษคือ การดุด่าว่ากล่าว และการตี ซึ่งไม่ได้ตีด้วยความเกลียดชัง แต่เป็นการลงโทษด้วยความรักและปรารถนาดี ดังคำสุภาษิตว่า "รักวัวให้ผูก รักลูกให้ตี" "ไม้อ่อนดัดง่าย ไม้แก่ดัดยาก"

๓. การสอนหนังสือ

การสอนหนังสือไทยคือการฝึกให้เด็กอ่านออกเขียนได้ด้วยเครื่องเล่าเรียนและตำราเรียนต่าง ๆ นอกจากการสอนให้อ่านออกเขียนได้แล้ว ยังสอดแทรกความรู้ด้านคุณธรรมและวัฒนธรรมอันเป็นต้นทางของความรู้ทั้งปวง

๓.๑ สถานที่เรียน

เด็ก ๆ จะเรียนรู้หนังสือได้จากหลายสำนักตามฐานะและโอกาส เช่น บ้าน วัด สำนักราชบัณฑิต พระราชวัง โรงเรียน แต่ละสถาบันมีวิธีการสอนแตกต่างกันออกไป

๑) การสอนในบ้าน

บ้านเป็นสถานศึกษาแห่งแรกของเด็ก ครูคนแรกของเด็กคือแม่ การสอนในบ้านเป็นการสอนแบบมุขปาฐะ พ่อ แม่ พี่ น้อง ปู่ ย่า ตา ยาย ต่างเล่าเรื่องสืบต่อ ๆ กันมาเป็นทอด ๆ ไม่มีการจดบันทึก เด็กจะเรียนจากการได้ยิน ได้ฟังเพลง

กล่อมเด็กซึ่งเป็นการฝึกการฟังทางหู การสังเกตจดจำ ซึ่งเป็นการฝึกการมองทางตา การถ่ายทอดภาษาท่าทางผ่านการสัมผัส ฝึกด้านความคิดด้วยการเล่นปริศนาคำทาย บทเพลงประกอบการเล่นบทร้องล้อเลียน และได้ปลูกฝังลักษณะนิสัยที่ดีงามไปพร้อมกัน

๒) การสอนในวัด

วัดเป็นแหล่งของความรู้ทั้งมวล เป็นบ่อเกิดแห่งศิลปวิทยา ครูคือพระสงฆ์ พ่อแม่จะพาเด็กชายไปฝากเรียนกับพระสงฆ์ที่ทรงคุณวุฒิ เมื่อถึงวัยสมควรก็ต้องบวชตามประเพณี การสอนในวัดนี้ พระสงฆ์เป็นครูสอนวิชาไตรภาค คือ อ่าน เขียน และคิดเลข สอนวิชาพิเศษ เช่น แพทย์แผนโบราณ สอนวิชาช่างศิลป์ โหราศาสตร์ และสอนวิชาป้องกันตัว ส่วนการสอนด้านธรรมะ พระสงฆ์สอนภาษาบาลี อักษรขอม และหลักธรรม

๓) การสอนในสำนักราชบัณฑิต

การสอนในสำนักราชบัณฑิตนี้จัดสอนเฉพาะเจ้านาย ขุนนาง และบุตรหลานขุนนาง ตลอดจนข้าราชการเท่านั้น ส่วนบุตรหลานของราษฎรทั่วไปจะเรียนที่วัด สำนักราชบัณฑิตจึงเป็นสถานที่เรียนที่จัดขึ้นในพระราชวัง เป็นแหล่งวิชาการชั้นสูงในด้านอักษรศาสตร์ ศิลปกรรม และหัตถกรรม

๔) การสอนในโรงเรียน

วิธีสอนในระยะต้น ๆ นี้ ส่วนใหญ่ใช้วิธีให้ท่องจนจำได้ โดยเริ่มสอนให้เด็กอ่าน ก ข ก กา แจกลูก แจกตัวสะกดจนจบแม่เกย แล้วครูผู้สอนหาหนังสือมาให้เด็กอ่านซ้อม เรียกว่า “ขึ้นสมุด” อ่านไปหลาย ๆ เรื่อง จนอ่านหนังสือได้คล่อง เน้นการฝึกให้ท่องจำ ทั้งการอ่าน การเขียน ฝึกจนคล่องและแม่นยำ ศิษย์จึงใช้ภาษาได้ดี

การสอนหนังสือไทยให้แก่เด็กในสมัยก่อนจะสอนควบคู่ไปกับการอบรมในด้านคุณธรรมและวัฒนธรรม มีลักษณะกลมกลืนกับการดำเนินชีวิตของเด็กแต่ละวัย และสร้างความสัมพันธ์ใกล้ชิดระหว่างผู้ใหญ่กับเด็ก ศิษย์เคารพยกย่องบูชาครูมาก นักปราชญ์จึงว่า การเล่าเรียนวิชาทั้งปวง ถ้ากล่าวคำไหว้ครูขึ้นก่อน จะเป็นสวัสดิมงคลแก่ผู้เรียน



พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัวพระราชทานกำเนิดโรงเรียนวชิราวุธวิทยาลัย โดยพระราชทรัพย์ส่วนพระองค์

สื่อการสอนก็ใช้สิ่งที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และที่คิดขึ้นเองตามภูมิปัญญา เช่น เพลง นิทาน ปริศนาคำทาย เด็กได้รับการสอนหรือฝึกอบรมโดยไม่รู้ตัว เพราะสอดแทรกการเรียนไปกับการเล่นที่สนุก เป็นการสอนโดยให้เรียนปนเล่น หรือเล่นปนเรียน

๓.๒ การสอนอ่านแบบสะกดคำและการอ่านแบบแจกลูก

๑) การสะกดคำ เป็นวิธีฝึกหัดอ่านหนังสือไทยแบบหนึ่ง โดยให้ผู้เรียนรู้หลักการผสมคำ หรือประสมคำ ด้วยการแยกพยัญชนะต้น สระ ตัวสะกด (พยัญชนะสะกด) และวรรณยุกต์ออกจากคำ แล้วอ่านรวมอีกครั้งหนึ่ง เช่น เสือ สะกดว่า สอ-เอือ-เสือ (สะกดตามลำดับดังนี้ ไม่ควรสะกดตามการเรียงลำดับอักษรว่า เอ-สอ-อือ-อ)

๒) การแจกลูก เป็นการอ่านคำด้วยการเทียบเสียงหรือผันอักษร มักใช้ต่อจากการสะกดคำ โดยตั้งคำที่จะสอนแจกลูกขึ้น ๑ คำ เป็นเสมือนแม่ แล้วผันไล่สระ ตัวสะกด วรรณยุกต์ไปทีละตัว เหมือนแจกให้ลูก ทำเช่นนี้ได้ทั้งคำที่เป็นแม่ ก กา (คำที่ไม่มีตัวสะกด) และแม่ตัวสะกด เช่น คำแม่ ก กา

กำหนดพยัญชนะต้น ก แล้วผันไล่สระ กะ กา กิ กี กึ กือ กุ กู

กำหนด***สระอะ***เป็นแม่ แล้วผันไล่พยัญชนะต้นไปทีละตัว เป็น กะ จะ ดะ ตะ บะ ปะ อะ

เด็กที่อ่านหนังสือไทยโดยวิธีแจกลูกได้นั้น ต้องจดจำพยัญชนะ สระ และวรรณยุกต์ทีละตัว เริ่มฝึกจากคำแม่ ก กา ไปยังคำที่มีตัวสะกดคือ แม่กก แม่กง แม่กด แม่กน แม่กบ แม่กม และแม่เกย ตามลำดับ หรือจัดลำดับตามการออกเสียงคำเป็น ได้แก่ แม่กง แม่กน แม่กม แม่เกย แม่เกอว และคำตาย ได้แก่ แม่กก แม่กด แม่กบ แล้วจึงผันด้วย***วรรณยุกต์***

การนำพยัญชนะและสระมาประสมกัน แล้วอ่านเป็นคำหรือเปล่งเสียงคำได้นั้น ได้ใช้วิธีเทียบเสียงคำที่รู้จักมาก่อน ไม่ว่าจะเป็นการสอนอ่านแบบสะกดคำหรือแบบแจกลูก การฝึกจนแคล่วคล่องจะทำให้เด็กที่ตั้งใจและขยัน สามารถอ่านหนังสือได้แตกฉาน และอ่านคำใหม่ ๆ ด้วยตนเองได้ดี จำคำได้แม่นยำ และเขียนสะกดคำได้ถูกต้อง

๓.๓ การสอนเลข

๑) เลขปกรณ์

เลขปกรณ์ คือตำราคณิตศาสตร์สมัยโบราณว่าด้วยโจทย์ปัญหาคณิตศาสตร์ที่ผู้แต่งได้เรียบเรียงไว้เป็นคำร้อยกรอง ลักษณะฉันทลักษณ์ของโจทย์ปัญหา ได้แก่ กลอน และกาพย์ เพื่อให้ผู้เรียนที่ใช้ตำรานี้สนใจอยากอ่าน เกิดความเพลิดเพลิน และจดจำโจทย์ปัญหาและวิธีทำได้รวดเร็วแม่นยำ ตำราเลขปกรณ์นี้หากพัฒนาให้เหมาะกับการเรียนการสอนคณิตศาสตร์ในปัจจุบันก็จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่ง หรือควรนำไปใช้ในลักษณะสอนเสริมหรือเพิ่มเติม

๒) สังขยา

สังขยา หมายถึง การนับ การนับช่วยให้ทราบจำนวน ตำแหน่งหรืออันดับที่ การสื่อความหมายด้วยการนับ มี ๒ ลักษณะ คือ ใช้คำบอกจำนวนนับ เช่น สอง ห้าสิบ โกฏิ และใช้ตัวเลข เช่น ตัวเลขไทย ตัวเลขฮินดูอารบิก

คำว่า “สังขยา” มีรากฐานมาจากคำในภาษาบาลีว่า สงฺขยา และภาษาสันสกฤตว่า สำขฺยา คนไทยนำมาใช้ในภาษาไทยเมื่อประมาณ ๖๐๐ ปี

มาแล้ว ดังปรากฏหลักฐานคำนี้ใน *ศิลาจารึกหลักที่ ๓ ศิลาจารึกนครชุม* และมักพบที่ใช้ในบทร้อยกรอง เช่น ในหนังสือ*สมุทรโฆษคำฉันท์* แม้ว่าจะนำคำนี้มาใช้ แต่ก็ไม่ได้นำคำบอกจำนวนนับของบาลีสันสกฤตมาใช้ทั้งหมด นำมาใช้เพียงคำบอกจำนวนตั้งแต่โกฏิขึ้นไป ส่วนที่น้อยกว่าโกฏิใช้คำไทย ซึ่งมีความหมายคล้ายคลึงกับภาษาจีนมาก

คนไทยควรมีความภาคภูมิใจในภูมิปัญญาของบรรพบุรุษที่ได้สร้างสรรค์ถ้อยคำและตัวเลขไว้ให้สำหรับบอกจำนวนนับ จึงควรช่วยกันรักษาและสืบทอดสิ่งที่มีคุณค่าเหล่านี้ให้คงอยู่คู่กับคนไทยตลอดไป

๓) กลเลข แบบฝึกหัดการคูณ และการหาร

จากเรื่อง *โบราณศึกษา* ของหลวงประเสริฐอักษรนิติ์ (แพ ตาละลักษมณ์ ต่อมามีบรรดาศักดิ์เป็นพระยาปริยัติธรรมธาดา) ได้กล่าวถึงการสอนคณิตศาสตร์ไว้ว่า

“ขึ้นต้นครั้งแรกให้เล่าสูตรเลขก่อน สูตรเลขที่กล่าวถึงนี้คือ สูตรคูณ นั่นเอง ซึ่งมี ๙ แม่ ได้แก่ แม่เอก แม่โท แม่ตรี แม่จัตวา แม่เบ็ญจ แม่ฉอ แม่สัปต์ แม่อัฐ และแม่นพ” ส่วนการเล่าใช้ภาษาบาลี เช่น สูตรเลขแม่ตรี เล่าดังนี้

“ตรีเอกาตรี ๓ ตรีโทฉอ ๖ ตรีตรีนพ ๙ ตรีจัตวา ๑๒ ตรีเบ็ญจ ๑๕ ตรีฉอ ๑๘ ตรีสัปต์ ๒๑ ตรีอัฐ ๒๔ ตรีนพ ๒๗ จบแม่ตรี”

ต่อไปจึงฝึกการคูณหารให้คล่องโดยทำแบบฝึกหัดการคูณ การหาร ซึ่งเรียกว่า นพพล นพพัน นพพวง หันสมุด และโคศัพ ซึ่งจะยกมาอธิบายพอสังเขปดังนี้

นพพล เป็นแบบฝึกหัดการคูณจำนวนที่แสดงด้วยตัวเลขเก้าหลักกับจำนวนที่แสดงด้วยตัวเลขหนึ่งหลัก เมื่อคูณกับจำนวนใดก็ให้หารกลับด้วยจำนวนนั้น จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนเดิม นพ แปลว่า เก้า พล แปลว่า กำลัง นพพล จึงแปลความได้ว่า กลเลขทำด้วยกำลังตัวเลข ๙ ตัว

นพพัน เป็นแบบฝึกหัดการคูณที่ยากกว่านพพล คือเป็นการคูณจำนวนที่แสดงตัวเลขเก้าหลักกับจำนวนที่แสดงด้วยตัวเลขสองหลัก และหารด้วยจำนวนที่นำมาคูณ จะได้ผลลัพธ์เท่ากับจำนวนเดิม

นพพวง เป็นแบบฝึกหัดการคูณจำนวนที่แสดงตัวเลขเก้าหลักกับจำนวนที่แสดงด้วยตัวเลขเก้าหลักที่เป็นเลขจำนวนเดียวกัน จัดเป็นกลเลขที่ใช้การคูณกับจำนวนตัวเอง แล้วหารกลับด้วยจำนวนที่นำมาคูณ

หันสมุด เป็นแบบฝึกหัดการคูณจำนวนที่แสดงตัวเลขเก้าหลักกับจำนวนที่แสดงด้วยตัวเลขเก้าหลักที่ไม่ใช่เลขจำนวนเดียวกัน แล้วหารกลับด้วยจำนวนที่นำมาคูณ

โคศัพ เป็นแบบฝึกหัดการหาร โดยกำหนดจำนวนเป็นตัวตั้งที่เป็นเลขซ้ำ ๆ กันหลายตัว ตั้งแต่โคศัพต่ำสุดคือ ๓ ตัว โคศัพสูงสุดคือ ๑๐ ตัว ส่วนตัวหารเป็นจำนวนที่หารจำนวนที่กำหนดไว้ได้ลงตัว

ในลำดับขั้นการฝึก หลังจากทำนพพลได้คล่องดีแล้ว อาจให้ไปทำโคศัพเลยก็ได้ แล้วค่อยทำนพพัน นพพวง และหันสมุด หรืออาจทำนพพล นพพัน นพพวง หันสมุดให้คล่องก่อน แล้วทำโคศัพ แบบฝึกหัดการคูณและการหารแบบโบราณนี้อาจนำมาใช้เป็นแบบฝึกหัดเสริมทักษะการคิดคำนวณได้

๔. เครื่องเล่าเรียน ตำราเรียน

๔.๑ เครื่องเล่าเรียน

วิธีการเรียนและวิธีการสอนตามแบบวิถีไทยนั้น เป็นการชี้แจง สั่งสอน เป็นการบอกให้รู้วิชา ชี้ทางดี หนีทางชั่ว และให้รู้จักเกรงกลัวบาปกรรม การสอนจึงประกอบกันไปในด้านเนื้อหาสาระวิชาความรู้ การฝึกปฏิบัติ และด้านวัฒนธรรมคุณธรรม วิธีการสอนนั้น นอกจากการใช้คำพูดเป็นส่วนใหญ่แล้ว ผู้สอนยังใช้สื่อการสอนอย่างหลากหลาย เช่น ธรรมชาติแวดล้อม และเครื่องมือเครื่องใช้ต่าง ๆ ที่พบได้รอบตัว จำแนกได้ดังนี้

๑) สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ เช่น ต้นไม้ สัตว์เลี้ยง สระน้ำ ที่เด็กได้เห็นได้สัมผัส สัมพันธ์ ทำให้รู้จักสังเกต คิดเปรียบเทียบ หาข้อสรุป เช่น ชื่อของดอกไม้ ต้นไม้ ผลไม้ ลักษณะของสัตว์เลี้ยง เด็กรู้จักปรับตัวให้เข้ากับบรรยากาศ สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ



สิ่งแวดล้อมตามธรรมชาติ และสิ่งแวดล้อมที่เป็นบุคคลถือเป็นสื่อการสอนที่ดี

๒) สิ่งแวดล้อมที่เป็นบุคคล บุคคลที่อยู่แวดล้อมตัวเด็กในวิถีชีวิตจริง เช่น พ่อ แม่ พี่ น้อง ญาติผู้ใหญ่ เพื่อนบ้าน ได้สัมผัสและสัมพันธ์กับเด็ก ทำให้เด็กเกิดความอบอุ่น ปลอดภัย เด็กได้เห็นการแสดงกิริยามารยาท ได้เล่นของเล่นที่ผู้ใหญ่นำมาให้ทดลองเล่น การละเล่นต่าง ๆ การฟังเพลงกล่อมเด็ก เด็กสามารถเรียนรู้ได้จากสิ่งแวดล้อมที่เป็นบุคคลไปตามวิถีทางธรรมชาติ

๓) สิ่งแวดล้อมทางวัฒนธรรม เช่น นิทาน สุภาษิต คำพังเพย การแสดง การละเล่น การฟังบทกลอน บทดอกสร้อย ถ้อยคำสั่งสอนที่อิงรสบทวรรณกรรมและศิลปะดังกล่าว นอกจากช่วยให้เด็กฝึกฟัง ฝึกพูด ฝึกร้อง ฝึกรำ ฝึกอ่าน ฝึกเขียนแล้ว ยังช่วยฝึกหัดให้มีนิสัยเจ้าบทเจ้ากลอน ขัดเกลามารยาทให้สุภาพอ่อนน้อม เข้าใจธรรมชาติ เห็นถึงคุณค่าของสิ่งแวดล้อม และมีสุนทรียภาพ

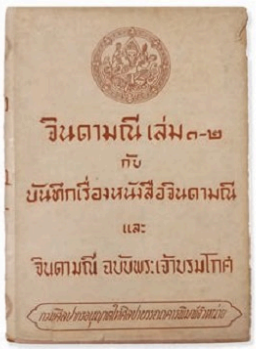
๔) สิ่งแวดล้อมทางโสตทัศน์ เช่น สิ่งแวดล้อมที่บอกถึงลักษณะบ้านเรือน เครื่องเรือน เครื่องใช้ในครัวเรือน เครื่องมือในการประกอบอาชีพ เช่น จอบ ระหัดวิดน้ำ มีดจักตอก เครื่องมือหาปลา พาหนะต่าง ๆ เช่น รถไถนา เกวียน ของเล่น สิ่งก่อสร้างที่อยู่แวดล้อม เช่น สะพาน บ่อน้ำ ยุ้งข้าว สิ่งแวดล้อมเหล่านี้ล้วนปลุกเร้าให้เด็กเรียนรู้อยู่ตลอดเวลา

๔.๒ ตำราเรียน

คำว่า “ตำรา” เป็นคำเก่าหมายถึง แบบแผนที่ว่าด้วยวิชาการต่าง ๆ เมื่อนำมาใช้ในการเรียนจึงเรียกว่า ตำราเรียน แบบเรียน หรือหนังสือเรียน

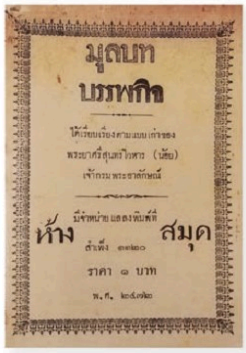
ตำราเรียนที่มีแบบแผนแน่นอนเริ่มในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราช การเล่าเรียนในสมัย

นั้นมีความสำคัญมาก เนื่องจากมีชาวต่างประเทศเข้ามามีบทบาทในการเผยแผ่ศาสนา พระองค์มีพระราชดำริว่า *"หากไทยไม่จัดการศึกษาให้รุ่งเรืองแล้วจะเสียเปรียบฝรั่ง"* จึงทรงรับสั่งให้พระโหราธิบดีแต่งตำราเรียน หนังสือไทยเล่มแรก คือ *จินดามณี*



จินดามณีเป็นแบบเรียนที่แต่งขึ้นเพื่อใช้ในการหัดอ่าน หัดเขียน โคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน เป็นตำราเรียนที่อธิบายลักษณะขั้นตอนการเรียนอย่างละเอียด มีเนื้อหาเรื่องสระและพยัญชนะของไทย อักขรวิธี วจีวิภาค การแต่งโคลง ฉันท์ กาพย์ กลอน สมัยแรก ๆ ตำราที่ใช้เรียนยังไม่มีการพิมพ์ ศิษย์จึงต้องคัดลอกจากครูหรือหาอ่านได้จากใบลานหรือสมุดข่อย นอกจากศึกษาตำราเรียนแล้วยังมีตำราพิเศษ ซึ่งให้ความรู้สาขาวิชาชีพ เช่น ตำราหมอดู ตำราหมอยา ตำราวิชาเลข โจทย์ค้าขาย ตำราวิชาช่างทอง วิชาเสมียน

ในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ ๕ โปรดเกล้าฯ ให้มีโรงเรียนสำหรับราษฎรขึ้นเป็นแห่งแรกคือ โรงเรียนวัดมหรรณพาราม และโรงเรียนพระตำหนักสวนกุหลาบ โดยโปรดเกล้าฯ ให้พระยาศรีสุนทรโวหาร (น้อย อาจารยางกูร) เป็นผู้แต่งแบบเรียนหลวง ๖ เล่ม ใช้เวลาเรียน ๓ ปี ตำราเรียนชุดนี้มีชื่อเรียกเป็นคำคล้องจองกันคือ *มูลบทบรรพกิจ วาหนิติ์นิกร อักษรประโยค สังโยคพิธาน ไวพจน์พิจารณ์ พิศาลการันต์* ทั้ง ๖ เล่มนี้เป็นหนังสือที่ได้รับอิทธิพลจากจินดามณี มีการขยายความและยกตัวอย่างให้มากขึ้น มุ่งด้านภาษาเท่านั้น



๔.๓ แบบเรียน

เมื่อเริ่มมีระบบโรงเรียน วิชาที่สอนมีฆราวาสเป็นครูแทนพระสงฆ์ เครื่องเล่าเรียนจึงเริ่มมีหนังสือแบบเรียนมากขึ้น



สมเด็จพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมพระยาดำรงราชานุภาพได้รับพระบรมราชานุญาตให้แต่ง *แบบเรียนเร็ว* ขึ้นใช้แทนแบบเรียนหลวง ๖ เล่ม แบบเรียนเร็วชุดนี้มี ๓ เล่ม ใช้เวลาเรียน ๑ ปี

ถึง ๑ ปีครึ่ง ต่อมามีหนังสือ *แบบเรียนใหม่* ของเจ้าพระยาธรรมศักดิ์มนตรี ผู้แต่งได้นำมาทดลองสอนก่อนที่โรงเรียนสตรีจุลนาคก่อน นอกจากวิชาภาษาไทยแล้ว ยังมีแบบเรียนเลข หน้าที่พลเมือง ศีลธรรม วิทยาศาสตร์ ประวัติศาสตร์ ซึ่งเป็นวิชาที่ใช้เรียนกันอยู่แล้วในสมัยนั้น

ใน พ.ศ. ๒๔๘๑ ได้มีหนังสือ *แบบเรียนเร็วใหม่* ของหลวงดรุณกิจวิทูร และนายฉันท์ ขำวิไล และ แบบเรียนชุด *บันไดก้าวหน้า* ของหลวงกีรติวิทโยฬาร (นายกี่ กีรติวิทโยฬาร) ปัจจุบันได้มีการจัดทำแบบเรียนให้เหมาะสมกับสภาพท้องถิ่นและกลุ่มชาติพันธุ์ที่พูดภาษาอื่นด้วย

คุณค่าของตำราเรียนแต่เดิมเน้นเกี่ยวกับภูมิปัญญาของคนไทยในสมัยนั้น ๆ และเน้นทางด้านจริยธรรมมาก เนื่องจากช่วยขัดเกลาอุปนิสัยของผู้อ่านให้ละเอียดอ่อน จำได้แม่นยำ ส่วนสำนวนภาษาและความประณีตในการเขียนแบบเรียนสมัยก่อน มีความเด่นชัด คล้องจอง ไพเราะ ชวนอ่าน ให้เกร็ดความรู้นอกเหนือจากการสอนภาษา คนไทยเชื่อว่าหนังสือ ตำรา หรือแบบเรียนเปรียบเสมือนเป็นครู ควรเคารพ ไม่เดินข้าม หรือนั่งทับ

๕. การวัดผล ไล่หนังสือ ลบฉบับ

การเรียนรู้ในแบบวิถีไทยแต่เดิมเป็นไปตามธรรมชาติของการอบรมเลี้ยงดูเด็กในครอบครัว ให้เติบโตตามความหวังของพ่อแม่ คือเป็นคนดีมีฝีมือสามารถช่วยทำมาหากินให้มีฐานะมั่นคงต่อไป ครั้นเมื่ออายุล่วงเข้าสู่วัยหนุ่มสาว ชายหนุ่มได้บวชเรียนและได้มีโอกาสฝึกการงานอาชีพต่าง ๆ ส่วนหญิงสาวก็ได้ฝึกงานฝีมือ งานบ้านงานเรือน ช่วยพ่อแม่ทำงาน เช่น ทำนา ทำไร่ ทอผ้า อีกด้วย



เด็กหญิง และเด็กชายมักได้ฝึกงานบ้านงานเรือน หรืองานอาชีพตามโอกาส

ทั้งชายหนุ่มและหญิงสาวต่างก็ได้เล่าเรียนเขียนอ่านตามโอกาสที่ตนได้รับ ความสำเร็จในชีวิตจึงอยู่ที่การเติบโตเป็น *คนดี มีวิชชา และมีฝีมือ* สามารถเป็นกำลังหลักของครอบครัวต่อไป จัดได้ว่าเป็นการวัดผลรายบุคคล โดยพ่อ แม่ ครู และชุมชน แสดงการยอมรับและชื่นชมความสามารถของบุคคลนั้น

การที่มีโรงเรียนสำหรับราษฎรในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว และแบบเรียนหลวง ๖ เล่ม จึงทำให้การเล่าเรียนเขียนอ่านหนังสือมีความสำคัญและเป็นกระบวนการที่ต้องวัดความสามารถอย่างจริงจัง โดยมีการสอบไล่ครั้งแรกเป็นการสอบประโยค ๑ แบบหลวงตามหนังสือ*ไวพจน์พิจารณ์ พิศาลการันต์* ผู้ที่สอบไล่ได้ประโยค ๑ ได้รับประกาศนียบัตร ต่อมาในปีเดียวกันมีการสอบไล่ประโยค ๒ ประกอบด้วยการสอบ ๘ วิชา คือ

๑. การเขียน ทั้งการเขียนหวัด และการเขียนตัวบรรจง

๒. การเขียนเรียงความ

๓. การบรรณาธิกรณ์หนังสือจากการเขียนหวัด

๔. การคัดลอกเนื้อหาและการสรุปความ

๕. การเขียนจดหมาย

๖. การแต่งกลอนและการแก้ไข

๗. คณิตศาสตร์

๘. การทำบัญชี

ผู้ที่สอบไล่ได้ประโยค ๑ และประโยค ๒ จะได้รับประกาศนียบัตรแสดงมาตรฐานความรู้และใช้ในการสมัครเข้ารับราชการได้ด้วย

๕.๑ ไล่หนังสือ

คำนี้เกิดจากวิธีการเล่าเรียนตามแบบโบราณ โดยที่ครูสอนศิษย์ให้คัด เขียน อ่าน เล่า ท่อง บ่น ต่อ เป็นรายบุคคล แล้วครูสอบสวน ทวนความ ไล่เรียงว่ารู้ หรือไม่รู้สิ่งใด ที่ใด เพื่อซ่อมเสริมแก้ไขให้ถูกต้องอย่างกวดขันวันต่อวัน เมื่อไล่หนังสือผ่านแล้วก็ต่อบทเรียนใหม่ต่อไป เริ่มจากชั้นที่ ๑ ไปจนถึงชั้นที่ ๗

หลวงประเสริฐอักษรนิติ์ (แพ ตาละลักษมณ์) ได้กล่าวถึงวิธีการเล่าเรียนของโบราณศึกษาดังนี้

"...ฝ่ายพระที่ต่อหนังสือ ต่อครูก็ต่อไป ที่ต่อแล้วก็ไปเล่าท่องบ่นไป ฝ่ายเณรเขียนก็เขียนไป เขียนแล้วอ่าน ที่ต่อก็ต่อไป ต่อแล้วท่องบ่น ฝ่ายเด็กที่เขียนก็เขียนไป เขียนแล้วอ่าน ที่ต่อก็ต่อไป ต่อแล้วเล่าท่องบ่น ที่เขียนไม่ได้ ต้องจับมือให้เขียน ว่ากันขรมไปตลอดบริเวณ..."

การวัดผลด้วยวิธีไล่หนังสือ ทำให้ผู้เรียนอ่านเขียนได้แตกฉานถูกต้อง จดจำได้แม่นยำ

๕.๒ ลบฉบับ

"ฉบับ" หมายถึง *ต้นแบบบทเรียนที่ครูเขียนลงบนแผ่นกระดานชนวนของศิษย์แต่ละคน* เมื่อศิษย์ได้คัด เขียน อ่าน เล่า ท่อง บ่น แล้ว ครูจึงมาไล่เรียงทบทวนอย่างใกล้ชิดจนมั่นใจว่าถูกต้องแม่นยำแล้ว จึงอนุญาตให้ศิษย์ลบต้นฉบับได้ ลบฉบับจึงเป็นการสอบผ่านบทเรียนบทหนึ่งเพื่อต่อบทเรียนต่อไป

เมื่อ พ.ศ. ๒๕๑๐ เสฐียรโกเศศเล่าไว้ในหนังสือชีวิตชาวไทยสมัยก่อน เกี่ยวกับการลบฉบับว่า

"...เมื่อเริ่มเรียน พระผู้เป็นอาจารย์จะเขียนพยัญชนะ ก ข ลงบนกระดานดำให้อ่านก่อน เรียกว่า บอกหนังสือ ให้ว่า นโม พุทธาย สิทธ์ เสียก่อน แล้วจึงว่าตัวพยัญชนะ เด็กจะต้องท่องดัง ๆ จนจำได้ อย่างนี้แหละที่เรียกว่า เล่าเรียน แล้วจึงหัดเขียนโดยใช้ก้านธูปจี้ไปตามตัวหนังสือจี้กันไปเถิดจนเกือบมองไม่เห็นตัว ต้นฉบับที่อาจารย์เขียนให้นี้ถ้าทำให้ลบเลือนหายไป เป็นต้องถูกทำโทษ เมื่อจำอ่านได้คล่องดีแล้ว ก็หัดเขียนด้วยตนเอง การเขียนก็ให้เขียนตามตัวอย่างที่อาจารย์เขียนให้ เขียนแล้วก็อ่านไปไม่น้อยกว่า ๗ เที่ยว แล้วก็ลบ เขียนอ่านตัวใหม่ จนจำได้ จึงลบต้นแบบให้หมด แต่จะลบออกตามลำพังไม่ได้ ต้องอาจารย์สั่งให้ลบ จึงจะลบได้..."

วิธีการเล่าเรียนแบบไทยดั้งเดิมแปรเปลี่ยนไปตามสถานที่ ตำบล และประเทศ ตามกาลสมัย และตามสิ่งแวดล้อม ความสัมพันธ์กับบุคคลและวัตถุต่าง ๆ



กระดานชนวนแบบต่าง ๆ

๖. โรงเรียนเป็นแหล่งเรียนรู้ของชุมชน

เนื่องจากการศึกษาในวัด พระสงฆ์ที่เป็นครูสอนวิชาการและวิชาชีพ บางรูปมีทักษะและความสามารถในอาชีพต่าง ๆ จึงสอนศิษย์ด้วยการฝึกฝนอบรมจนชำนาญ เช่น การต่อสู้ป้องกันตัว มีฟันดาบ ชกมวย และกระบี่กระบอง ฝึกการจักสาน การให้ความรู้เกี่ยวกับสมุนไพร การรักษาโรค ทำให้ความรู้ทางวิชาการและทักษะต่าง ๆ ขยายขอบเขตกว้างขวางขึ้นเกินกว่าที่จะเรียนรู้จากพระสงฆ์รูปเดียว





แหล่งเรียนรู้ในชุมชนปัจจุบัน

ในชุมชนมีผู้รู้หลากหลายตามการดำเนินวิถีชีวิต เช่น การทำนา ทำไร่ ทำสวน เลี้ยงสัตว์ งานศิลปหัตถกรรม ดนตรี ผู้รู้ในชุมชนจะประกอบอาชีพและการงานไปตามปกติ แต่ฝีมือเป็นที่เลื่องลือ กุลบุตรที่สนใจจะเล่าเรียนย่อมไปหาผู้รู้ที่มีฝีมือและความชำนาญเหล่านั้น การฝึกปฏิบัติและการเรียนเป็นรายบุคคลจึงมีความสำคัญ

ด้วยวิธีการสอนของพ่อแม่ พระสงฆ์ และผู้รู้ในชุมชนดังกล่าว ครูกับศิษย์จึงมีความสัมพันธ์กันอย่างใกล้ชิด ศิษย์มีความเคารพครู และยกย่องว่าครูเป็นผู้มีบุญคุณต่อตนเอง พร้อมที่จะตอบแทนบุญคุณตลอดชีวิต

สรุปว่า วิธีสอนแบบไทยทั้ง ๕ กระบวนการ ได้แก่ ๑) กระบวนการบ่มเพาะ ๒) กระบวนการถ่ายทอด ๓) กระบวนการบอกวิชาความรู้ ๔) กระบวนการอบรมความประพฤติ กิริยามารยาท ๕) กระบวนการสร้างคุณธรรมและพัฒนาจิตใจ นอกจากจะทำให้ผู้เรียนมีความรู้และทักษะแล้ว ยังมุ่งสร้างลักษณะนิสัยให้ผู้เรียนเป็นผู้ที่มีความละเอียดรอบคอบ อ่าน เขียน พูดภาษาไทยได้ถูกต้อง เขียนลายมือสวย เขียนได้ถูกระเบียบ วางข้อความ คำ ให้อ่านได้ชัดเจนในแต่ละหน้าหนังสือ ผู้เป็นศิษย์ที่มีความสามารถจะได้รับคำชมว่า “ลูกผู้ชาย ลายมือนั้นคือยศ”

๗. คุณค่าการศึกษาแบบวิถีไทย

สาระสำคัญของการศึกษาแบบวิถีไทย มีลักษณะบูรณาการของคุณสมบัติ ๓ ประการ คือ ความดี ความรู้ และความชำนาญ วัตถุประสงค์ของการเล่าเรียนในทุกช่วงวัยคือ ให้ผู้เรียนเติบโตเป็นคนดี มีวิชชา และเป็นคนมีฝีมือ

ลักษณะบูรณาการสำคัญอีกประการหนึ่งของวิธีการศึกษาแบบวิถีไทยคือ กระบวนการสั่งสอนฝึกฝน อบรมบ่มนิสัย มีการผสมผสานกลมกลืนกันอย่างพอเหมาะพอดีกับการศึกษาเล่าเรียน *คุณธรรม* ซึ่งเป็นหลักการดำเนินชีวิตที่ดี *วัฒนธรรม* อันได้แก่ ระเบียบประเพณี การอยู่ร่วมกันกับบุคคลอื่นในสังคม และ*ปัญญาธรรม* คือ ความรู้ ความคิด ความสามารถ ที่ทำให้บุคคลเติบโตอย่างมีศักดิ์ศรี เอาตัวรอดชนะอุปสรรคได้

การเล่าเรียนแบบวิถีไทยเป็นกระบวนการที่ไม่แยกออกจากวิถีชีวิตประจำวันทั้งของผู้เรียนและผู้สอน เป็นการเล่าเรียนที่สัมพันธ์กับธรรมชาติ สภาพแวดล้อม และบริบท โดยมีชีวิตเป็นศูนย์กลาง

๗.๑ คุณธรรม

การศึกษาแบบวิถีไทยมีกระบวนการที่เด่นชัดในการเน้นคุณสมบัติด้านคุณธรรม เนื่องจากพ่อแม่เป็นครูคนแรก คุณธรรมที่สำคัญในวิถีการสั่งสอนอบรมคือความกตัญญูรู้คุณ ผู้ที่ขาดคุณธรรมข้อนี้จะถูกดูหมิ่น ถือว่าเป็นคนไม่ดี คุณธรรมอีกประการหนึ่งที่เห็นเด่นชัดในกระบวนการอบรมบ่มนิสัยคือความขยันหมั่นเพียร ความขยันในที่นี้คือการทำงานทั้งที่เป็นงานบ้านและงานทำมาหากิน ผู้เรียนเอาตัวรอดได้ต่อเมื่อมีความพากเพียร และทำงานให้สำเร็จ กระบวนการฝึกฝนอบรมเน้นการขัดเกลาอุปนิสัยใจคอให้ละเอียดอ่อน ประณีต ลักษณะนิสัยที่ละเอียดอ่อนรอบคอบนี้ตรงกันข้ามกับความหยาบกระด้าง กักขฬะ สามหาว ผู้เรียนทั้งหญิงและชายจึงได้รับการอบรมบ่มนิสัยให้มีมารยาทและประพฤติตนถูกกาลเทศะ เนื้อหาสาระที่ใช้ในการอ่านเขียน เรียนเลข ใช้สำนวนภาษาที่งดงาม เป็นคำประพันธ์ คำคล้องจอง ซึ่งผู้เรียนต้องสามารถจดจำได้อย่างแม่นยำ การท่องจำจึงมีอิทธิพลต่ออุปนิสัยใจคอของผู้เรียน

๗.๒ วัฒนธรรม

การเล่าเรียนแบบวิถีไทยเนื่องจากมีชีวิตเป็นศูนย์กลาง ดังนั้น การแบ่งวัยของผู้เล่าเรียนจึงมักแบ่งตามช่วงชีวิต ดังเช่น ในวิถีวัฒนธรรมไทยแบ่งวัยเป็น ๓ ช่วง คือ ปฐมวัย มัชฌิมวัย และปัจฉิมวัย

หนังสือ*นรางกุโรวาท* แบ่งวัยของชีวิตเป็น ๕ ช่วง เรียกว่า เบญจวัย โดยจัดให้เด็กแรกเกิดถึง ๑๔ ปี เป็นวัยที่ต้องอยู่ในความคุ้มครองและการอบรมเลี้ยงดูของพ่อแม่ ต่อเมื่อเติบโตขึ้นเป็นวัยหนุ่มสาว จึงไปที่สำนักอาจารย์เพื่อฝากตัวเป็นศิษย์ และเมื่อย่างเข้าสู่วัยทำงาน ต้องเรียนรู้ ลองถูกลองผิด แก้ไขปัญหา เมื่ออายุมากขึ้น มีครอบครัวของตนเอง ต้องศึกษาปัญหาจากสิ่งแวดล้อมด้วยตนเอง จนถึงอายุ ๖๐ ปี ก็ล่วงเข้าสู่ปัจฉิมวัย

บทค่าวซอ ในวรรณกรรมล้านนา แบ่งช่วงอายุคนเป็น ๙ ช่วง ใน ๕ ช่วงอายุแรก คือ แรกเกิดถึง ๕๐ ปี เป็นวัยที่มนุษย์เติบโตขึ้นตามลำดับ และเริ่มเสื่อมถอยลงใน ๔ ช่วงอายุหลัง คนอายุ ๙๐ ปีนั้นเป็นวัยที่ร่างกายอ่อนล้า ลูกหลานต้องดูแลต่อไป

การศึกษาเล่าเรียนแบบวิถีไทยมีความเด่นชัดในเรื่องความสัมพันธ์ระหว่างผู้สอนกับผู้เรียน ครูเป็นกัลยาณมิตรของศิษย์ ศิษย์เคารพยกย่องครูอย่างยิ่ง เห็นได้จากพิธีกรรมต่าง ๆ เช่น การไหว้ครู มารยาทในการแสดงความเคารพต่อครู เนื่องจากผู้เรียนมีจำนวนน้อย ครูสามารถสอนเป็นรายบุคคลได้ ด้วยการต่อหนังสือ ไล่หนังสือ ครูจึงมีเวลาสังเกตศิษย์อย่างใกล้ชิด อบรมธรรมเนียม

ประเพณีในวิถีชีวิตตั้งแต่เล็กจนเติบโต เนื้อหาสาระในการเล่าเรียนมักสอดแทรกการทำงานในชีวิตประจำวัน เช่น การไล่นกในนาด้วยหุ่นไล่กา การบรรยายธรรมชาติแวดล้อม ดิน น้ำ ลม ไฟ บทบาทของผู้สอนจึงเป็นการสั่ง การบอก การเตือน การชี้แนะให้ปฏิบัติ การฝึกฝน และการอบรมบ่มนิสัย

การจัดกระบวนการเล่าเรียนดังกล่าวทำให้ผู้เรียนเข้าใจ “ราก” และ “ฐาน” ของวิถีชีวิตในวิถีวัฒนธรรมไทย ผู้เรียนจึงเกิดความสำนึกในการรักษาสมบัติทางวัฒนธรรมที่บรรพชนสรรค์สร้างไว้ และสามารถเลือกกลั่นกรองคุณค่านำมาปรับใช้ในบริบทที่แตกต่างต่อไป

๗.๓ ปัญญาธรรม

ในการศึกษาแบบวิถีไทยสาระการเรียนรู้เน้นวิชาความรู้ที่เรียกว่า วิชาหนังสือ ซึ่งเชื่อมโยงและมีความสัมพันธ์อย่างชัดเจนระหว่างชีวิตบุคคลกับการศึกษา ได้แก่ ๑) ครูกับศิษย์ ๒) วิชาการกับคุณธรรมและวิชาชีพ ๓) ความรู้กับความเชี่ยวชาญในการปฏิบัติ ๔) วิถีการเล่าเรียนกับการดำเนินชีวิตประจำวัน ๕) ระหว่างการศึกษากับวัฒนธรรม ๖) ระหว่างการศึกษากับพระศาสนาและชุมชน

นอกจากวิชาความรู้ การอ่านเขียน เรียนเลขและภาษาบาลี การศึกษาแบบวิถีไทยยังเชื่อมโยงกับการถ่ายทอดวิชาชีพอื่น เช่น โหราศาสตร์ที่เชื่อมโยงกับดวงดาวและจักรราศี สมุนไพร การรักษาโรค การก่อสร้าง การแกะสลักไม้ การหล่อพระ การวาดภาพ การต่อสู้ป้องกันตัว ตลอดจนงานฝีมือ การบ้านการเรือน เช่น งานดอกไม้ใบตอง งานทำอาหาร แกะสลักผักผลไม้ จัดได้ว่าเป็นความรู้ที่สัมพันธ์กลมกลืนกับทางด้านสุนทรียภาพ ศิลปะ ดนตรี และกีฬาไปพร้อมกัน ด้วยเหตุนี้การศึกษาแบบวิถีไทยจึงช่วยให้ผู้เรียนตระหนักว่าตนเองมีเกียรติ มีศักดิ์ศรีเอาตัวรอดได้ ดังคำกลอนที่ว่า “อันความคิดวิทยาเหมือนอาวุธ”

การเล่าเรียนแบบวิถีไทยมิได้ใช้เพียงการท่องจำเท่านั้น แต่มีการฝึกคิดไปพร้อมกัน เห็นได้จากการฝึกคิดจากปริศนาคำทาย กลบท นิทาน เพลง มีการคิดที่อิงกับหลักศาสนา การวิเคราะห์บาปบุญคุณโทษ นรก สวรรค์ ในหนังสือ *อัธยาตมวิทยา ๒๔๗๑* ว่าด้วยเรื่อง วิทยาศาสตร์แห่งร่างกายและวิทยาศาสตร์แห่งจิตใจว่า ลักษณะทั้งสามของจิตใจ ได้แก่ ความกระเทือนใจ ความรู้ (คือ ความจำแนกความรู้สึก) ความตั้งใจ (ความสนใจอุตสาหะ) นอกจากนี้ หนังสืออัธยาตมวิทยาได้กล่าวถึง การคิดค้น และการคิดสอบ ซึ่งอธิบายความหมายทางจิตวิทยาสมัยใหม่ไว้อย่างน่าสนใจ

งานวิจัยเรื่อง ความคิดและภูมิปัญญาไทยด้านการศึกษา พ.ศ. ๒๕๓๔ สรุปว่า ลักษณะการศึกษาแบบวิถีไทยมี ๕ ประการ ได้แก่ ๑) เป็นกระบวนการบ่มเพาะ ซึมซับลักษณะนิสัย ๒) เป็นการถ่ายทอดวัฒนธรรมและศิลปะด้านต่าง ๆ ๓) ให้วิชาความรู้และฝึกปฏิบัติจนชำนาญ ๔) เป็นการอบรมกิริยามารยาท ๕) เป็นกระบวนการสร้างเสริมคุณธรรมและพัฒนาจิตใจ

ปัจจุบันการรับและการนำเอาแนวคิดด้านวิชาความรู้ที่เป็นสากลมาใช้ ควรคำนึงถึงความเปลี่ยนแปลงทางชีวิตและสังคมไทยอย่างละเอียดรอบคอบ คำนึงถึงคุณค่าของการศึกษาแบบวิถีไทยว่ามีสิ่งใดที่สมควรนำมาปรับใช้ให้กลมกลืนกัน เพื่อการศึกษาไทยจะได้ไม่แยกออกจากวิถีชีวิต และสนองประโยชน์แก่ชีวิตไทยตามยุคสมัย

ดูเพิ่มเติมเรื่อง สังคมและวัฒนธรรมไทย เล่ม ๑๖ และครอบครัวไทย เล่ม ๒๒

บรรณานุกรม

ประเสริฐ ณ นคร. **กลเลขแบบฝึกหัดการคูณและการหาร.** กรุงเทพฯ; ๒๕๓๓. (เอกสารลายมือเขียน) (ไม่ได้ตีพิมพ์)

ประเสริฐอักษรนิติ์, หลวง. (แพ ตาละลักษมณ์), เรียบเรียง. **โบราณศึกษา.** ธนบุรี : โรงเรียนการช่างวุฒิศึกษา; ๒๕๐๒. (อนุสรณ์งานพระราชทานเพลิงศพ นางพวงเพ็ชร์ เอี่ยมสกุล ณ เมรุวัดมกุฏกษัตริยาราม. วันที่ ๑๙ พฤศจิกายน ๒๕๐๒).

ประเสริฐอักษร (นามแฝง). **นรางกุโรวาท (คำกลอน).** ม.ป.ท. : โรงพิมพ์ศุภการจำรูญ, รัตนโกสินทร์ ศก ๑๒๙.

ศรีสุนทรโวหาร, พระยา. (น้อย อาจารยางกูร). **มูลบทบรรพกิจ.** พระนคร : ศิลปบรรณาคาร; ๒๕๐๑.

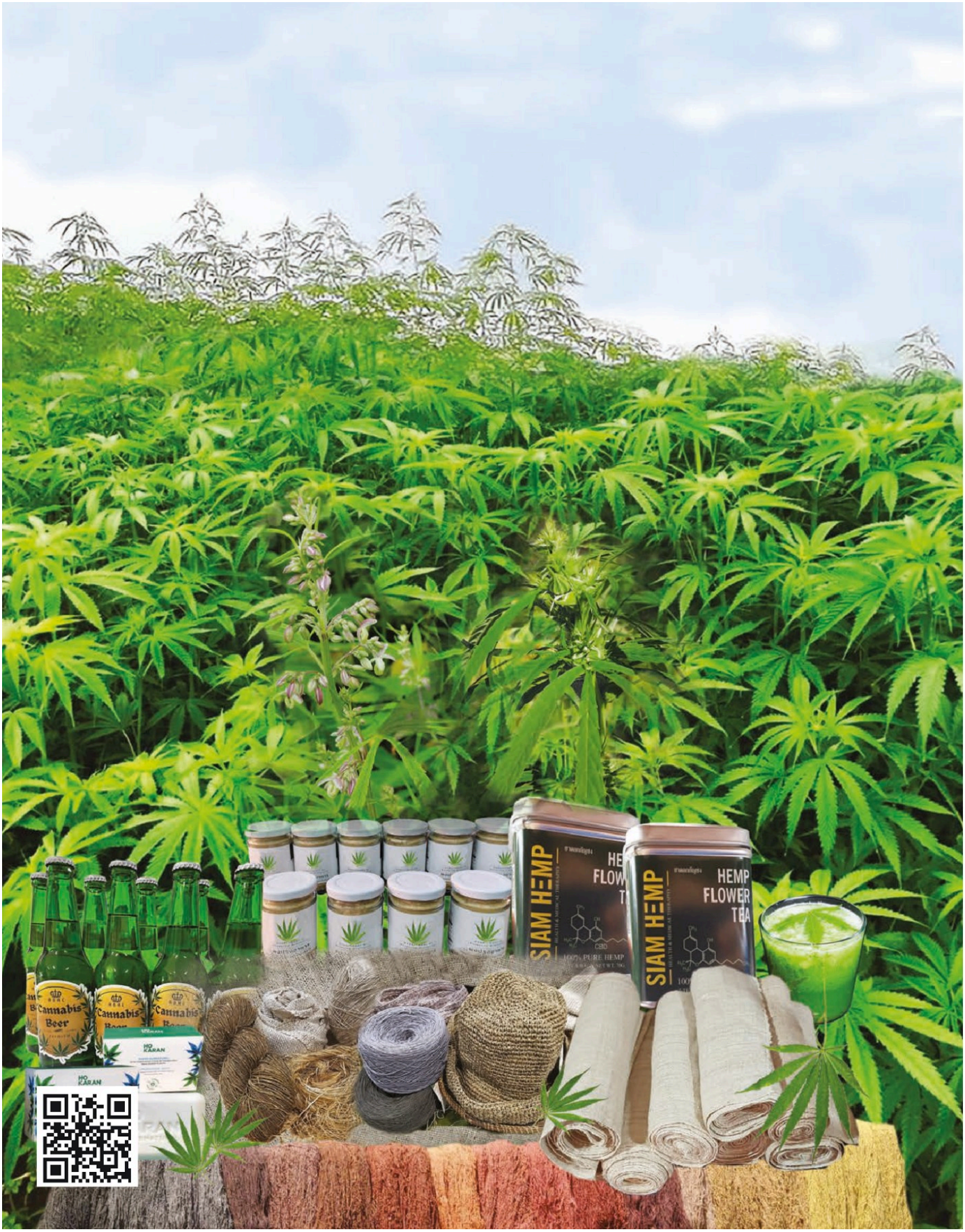
ศิลปากร, กรม. **ประถม ก กา หัดอ่าน : แบบเรียนหนังสือไทย.** พระนคร : ศิลปบรรณาคาร; ๒๕๐๖.

สุมน อมรวิวัฒน์. **สมบัติทิพย์ของการศึกษาไทย.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; ๒๕๓๓.

สุมน อมรวิวัฒน์ และคณะ. **การอบรมเลี้ยงดูเด็กตามวิถีชีวิตไทย.** กรุงเทพฯ : สำนักพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; ๒๕๓๔. (โครงการเผยแพร่ผลงานวิจัย ฝ่ายวิจัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย).

_____. **ความคิดและภูมิปัญญาไทย : ด้านการศึกษา = Thai Wisdom in Education.** กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย; ๒๕๓๔. (โครงการวิจัยเฉลิมฉลองสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงเจริญพระชนมายุครบ ๓๖ พรรษา).

เสฐียรโกเศศ. **ชีวิตชาวไทยสมัยก่อน.** พระนคร : ราชบัณฑิตยสถาน; ๒๕๑๐.


SIAM HEMP
HEMP FLOWER TEA
Cannabis Beer

กัญชงและกัญชา

ดร.วีระชัย ณ นคร ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก



กัญชงและกัญชาเป็นพืชล้มลุกที่มีอายุปีเดียว มีลักษณะเป็นพุ่ม สูงประมาณ ๑-๓ เมตร ปลูกได้ในดินทุกชนิด อยู่คู่กับมนุษย์มานานหลายพันปี เดิมขึ้นอยู่ในเขตอบอุ่นของทวีปเอเชีย บริเวณแคว้นมองโกเลีย

ในประเทศไทย ชาวไทยภูเขาปลูกกัญชงกันทั่วไป เพื่อนำเส้นใยมาทำเป็นเสื้อผ้า ตามวัฒนธรรมดั้งเดิม โดยนำเมล็ดมาจากประเทศจีน

กัญชงเป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ทั้งแกนต้น เปลือกต้น ใบ ช่อดอก และเมล็ด มีอายุสั้นเพียง ๑๕๐-๑๘๐ วัน ปลูกได้ปีละ ๒ ครั้ง นำมาใช้ทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม กระดาษ อาหาร เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ใช้เป็นวัตถุดิบสำหรับโรงงานอุตสาหกรรมที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม เป็นพลังงานทดแทน และยารักษาโรค กัญชงจึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่ง

กัญชาแพร่เข้ามาประเทศไทยเมื่อหลายร้อยปีแล้ว สันนิษฐานว่ามาจากประเทศอินเดีย ชาวพื้นบ้านปลูกกัญชาเป็นแปลงเล็ก ๆ เพื่อใช้เป็นยาและใช้เสพ หมอยาไทยพื้นบ้านใช้กัญชาเป็นส่วนผสมในตำรับยาหลายชนิด แต่ทั้งกัญชงและกัญชา เดิมรัฐบาลจัดให้เป็นพืชที่ผิดกฎหมาย

ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐบาลเห็นความสำคัญของพืชกัญชง ได้แก้ไขกฎหมายผ่อนผันให้กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ ส่วนราชการและเอกชนสามารถปลูกเพื่อใช้ประโยชน์จากเส้นใย ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๖๓ อนุญาตให้ปลูกเพื่อใช้เส้นใย แกนต้น ใบและเมล็ดได้ ยกเว้นช่อดอกเพราะอาจมีการนำไปทำเป็นยาพื้นบ้านตำรับต่าง ๆ ที่เป็นอันตรายได้หากไม่ได้รับการควบคุม ส่วนกัญชาอนุญาตให้ปลูกเพื่อใช้เป็นยารักษาโรคหรือใช้ในการป้องกันบำบัดโรคเบื้องต้น แต่อยู่ในการควบคุมของรัฐ



ชาวไทยภูเขาปลูกกัญชงเพื่อนำเปลือกมาทอเป็นเสื้อผ้าตามวัฒนธรรมที่สืบทอดกันมา

ส่วนเด็กกลาง



กัญชงและกัญชาเป็นพืชที่เก่าแก่หลายพันปีมาแล้ว ตั้งแต่มนุษย์เริ่มรู้จักการเพาะปลูก ในประเทศไทยกัญชงเป็นพืชที่ปลูกตามวัฒนธรรมของกลุ่มชาติพันธุ์ม้งมานานเพื่อใช้เส้นใยถักทอเป็นเสื้อผ้า แต่เนื่องจากกัญชงที่ปลูกเพื่อใช้เส้นใยและกัญชาที่เป็นยาเสพติดมีลักษณะที่ใกล้เคียงกันมากจนยากในการจำแนก รัฐบาลไทยจึงจัดพืชทั้ง ๒ ชนิดเป็นพืชเสพติดประเภทที่ ๕ ในพระราชบัญญัติยาเสพติด พ.ศ. ๒๕๓๙

“กัญชง” เป็นคำศัพท์ใหม่ มาจากหน่วยงานสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ป.ป.ส.) กระทรวงยุติธรรม ในช่วงระหว่าง พ.ศ. ๒๕๒๖-๒๕๓๘ ใช้เป็นคำเรียกเพื่อแยกพืชที่กลุ่มชาติพันธุ์ม้งปลูกบนดอยใช้เส้นใย เรียกกัญชง และเป็นพืชเสพติดที่ชาวบ้านปลูกตามพื้นราบเรียกกัญชา ทำให้สื่อความหมายได้ชัดเจน สะดวกในการบริหารงานและการปราบปรามยาเสพติด

กัญชงเป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ทั้งแกนต้น เปลือกต้น ใบ ช่อดอกและเมล็ด อีกทั้งมีวัฏจักรชีวิตสั้นเพียง ๑๕๐-๑๘๐ วัน ปลูกได้ปีละ ๒ ครั้ง นำมาใช้ทำเป็นเครื่องนุ่งห่ม กระดาษ อาหาร เครื่องสำอาง ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ใช้เป็นวัตถุดิบของโรงงานอุตสาหกรรมที่ช่วยรักษาสิ่งแวดล้อม เป็นพลังงานทดแทน ตลอดจนใช้ทำยารักษาโรคที่เกี่ยวกับระบบประสาทหลายชนิด จึงเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญชนิดหนึ่งของโลก



แปลงปลูกต้นกัญชง
ที่มา : Ecofibre Industries Limited, Australia

กัญชามีถิ่นกำเนิดทางตอนกลางของทวีปเอเชีย และกระจายพันธุ์ทั่วไปในเขตศูนย์สูตรของทวีปเอเชียจนถึงอินโดนีเซีย และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ต่อมาจึงแพร่กระจายไปยังทวีปยุโรป ออสเตรเลีย แอฟริกา และอเมริกาใต้ กัญชาจึงเป็นพืชที่ปลูกอย่างแพร่หลายทั่วโลก

ปัจจุบันนักวิทยาศาสตร์สามารถแยกความแตกต่างระหว่างกัญชงกับกัญชาได้ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย โดยกัญชามีสาร THC (Δ^9-tetrahydro cannabinol) ที่ทำให้มึนเมาและเสพติด ส่วนกัญชงมีสาร CBD (cannabidiol) ที่ไม่ทำให้มึนเมาและไม่เป็นยาเสพติด สารทั้ง ๒ ชนิดเป็นตัวยารักษาโรคของระบบประสาทบกพร่องอย่างได้ผล เป็นที่ต้องการของตลาดต่างประเทศมาก ทำให้มีราคาสูง

ในประเทศไทย แต่เดิมการมีกัญชงและกัญชาไว้ในครอบครองเป็นการผิดกฎหมาย จึงไม่มีการปลูกอย่างเปิดเผยเหมือนพืชทั่วไป และไม่มีการศึกษาวิจัยทำให้ไม่มีข้อมูลด้านสารประกอบต่าง ๆ ในพืช รวมถึงชนิดพันธุ์และเทคนิคการปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงและดีที่สุด ข้อมูลส่วนใหญ่ได้มาจากการสืบค้นโดยอาศัยตำราทางวิชาการ งานวิจัย และเทคโนโลยีการ

ปลูกจากต่างประเทศซึ่งมีอยู่เป็นจำนวนมาก แต่ส่วนใหญ่เป็นเทคโนโลยีการปลูกในโรงเรือน ต้องใช้อุปกรณ์ที่ทันสมัยและซับซ้อนเกินไป ไม่เหมาะสำหรับปลูกเพื่อการค้าเพราะต้นทุนจะสูงมาก อีกทั้งชนิดพันธุ์และข้อมูลภาคสนามก็ไม่เหมาะสมกับสภาพแวดล้อมของประเทศไทย โดยเฉพาะอย่างยิ่งยังไม่มีข้อมูลด้านเศรษฐศาสตร์เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการลงทุน

พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐบาลไทยเห็นความสำคัญของพืชกัญชง ได้ออกพระราชบัญญัติยาเสพติด พ.ศ. ๒๕๖๒ ผ่อนผันให้กัญชงเป็นพืชเศรษฐกิจชนิดใหม่ ส่วนราชการและเอกชนสามารถปลูกกัญชงเพื่อใช้ประโยชน์จากเส้นใย ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๖๓ อนุญาตให้ปลูกเพื่อใช้เส้นใย แกนต้น ใบและเมล็ดได้ ยกเว้นการใช้ประโยชน์จากช่อดอก

ในอนาคตประเทศไทยจะขาดแคลนทรัพยากรพืชมากขึ้น จะมีการใช้พืชเส้นใย และเยื่อกระดาษหรือวัสดุก่อสร้างที่ทดแทนไม้เพิ่มขึ้น กัญชงจะเป็นพืชชนิดหนึ่งที่สามารถแก้ไขปัญหาของประเทศได้ โดยจะทำรายได้ให้แก่ประเทศเพิ่มขึ้นอย่างมหาศาล เพราะเป็นพืชที่ใช้ประโยชน์ได้ทุกส่วน ปลูกได้หลายครั้งต่อปี ใช้ทุนน้อย ไม่ต้องดูแลรักษามาก ขึ้นได้ดีในสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย แม้มีอายุสั้น แต่สามารถปลูกซ้ำได้ในพื้นที่เดิม จึงช่วยลดการตัดไม้ทำลายป่าและช่วยรักษาสมดุลของระบบนิเวศได้อีกทางหนึ่งด้วย



การเก็บเกี่ยวต้นกัญชงเพื่อนำมาใช้ประโยชน์

ส่วนเด็กโต



๑. บทนำและความเป็นมา

"กัญชา" เป็นคำเรียกเดิมที่มาจากภาษาอินเดีย (Ganja, Kancha) ชาวพื้นเมืองของอินเดียนำพืชชนิดนี้มาใช้เสพและใช้เป็นเส้นใยถักทออย่างแพร่หลายตั้งแต่หลายพันปีมาแล้ว จากนั้นจึงมีผู้นำมาทดลองปลูกกระจายพันธุ์ที่เขตศูนย์สูตรของภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ และหมู่เกาะในมหาสมุทรแปซิฟิก ต่อมาแพร่กระจายไปยังประเทศเขตอบอุ่นของโลกในทวีปยุโรป ออสเตรเลีย แอฟริกา และอเมริกาใต้ซึ่งมีสภาพภูมิอากาศแบบเขตร้อนและมรสุมใกล้เคียงกับทวีปเอเชีย กัญชาจึงเป็นพืชที่มีการปลูกกันแพร่หลายอยู่ทั่วโลก โดยมีชื่อสามัญที่แตกต่างกันออกไปมากมาย เช่น กัญชา กัญชาจีน (ทั่วไป) คุนเช้า (จีน) ยาพี้ (ชาน และแม่ฮ่องสอน) ยานอ (กะเหรี่ยงแม่ฮ่องสอน) Ganja, Kancha (อินเดีย และทั่วไป) Marihuana, Cannabis (ทั่วไป) Pot, Grass, Bhang, Joint, Weed, Herb (ศัพท์สแลง)

"กัญชง" เป็นคำศัพท์ใหม่ที่ใช้เรียกกันเฉพาะในประเทศไทย ไม่ปรากฏคำนี้ในหนังสือ ชื่อ *พรรณไม้แห่งประเทศไทย ฉบับชื่อพฤกษศาสตร์-ชื่อพื้นเมือง* โดยพระยาวินิจวนันดร (วินิจ โตโกเมศ)

เล่มแรก พ.ศ. ๒๔๙๑ และปรับปรุง พ.ศ. ๒๕๐๓ ในหนังสือมีเพียงชื่อกัญชา *Cannabis sativa* L. เพียงตัวเดียว แสดงว่ากัญชงเป็นชื่อใหม่ที่มีการเรียกกันภายหลัง พ.ศ. ๒๕๐๓ ชื่อสามัญของกัญชง เช่น กัญชง (ทั่วไป) มั่ง หมั้ง ม่าง (จีน) ปาง Paang (Shan-Mae Hong Son); Hemp, Indian Hemp, Industrial Hemp (ทั่วไป)

หลักฐานคำว่า “กัญชา” พบว่าสะกดเป็น “กันชา” มาแต่โบราณ มีปรากฏในหนังสือ *ตำราพระโอสถพระนารายณ์* โดยสมเด็จฯ กรมพระยาดำรงราชานุภาพทรงพระนิพนธ์ เป็นฉบับที่พิมพ์ครั้งแรกใน พ.ศ. ๒๔๖๐ และคำนี้ยังปรากฏในพระราชบัญญัติกันชา พ.ศ. ๒๔๗๗ แต่หลังจากนั้นในพระราชบัญญัติที่เกี่ยวกับยาเสพติดสะกดเป็นกัญชาทั้งหมด คำว่า “กัญชา” เป็นคำที่ใช้ทั่วไปและใช้ในทางราชการ

๒. แหล่งกำเนิดและการกระจายพันธุ์

กัญชงและกัญชาเป็นพืชดั้งเดิมที่ขึ้นอยู่ในเขตอบอุ่นของทวีปเอเชีย และมีมานานหลายพันปี สันนิษฐานว่ากระจายพันธุ์เป็นบริเวณกว้างอยู่ทางตอนกลางของทวีปเอเชีย โดยเฉพาะในประเทศจีน บริเวณแคว้นมองโกเลีย (ปัจจุบันคือประเทศมองโกเลีย) นอกจากนี้ยังมีที่แคชเมียร์และเชิงเขาหิมาลัยของประเทศอินเดีย เดิมมีชื่อทางพฤกษศาสตร์เดียวกันคือ *Cannabis sativa* L.

หลักฐานสนับสนุนทางด้านซากโบราณวิทยาของพืช (Palaeobotany) ที่พบในชั้นหินที่มองโกเลียประกอบด้วยชิ้นส่วนซากเหลือของพืชโบราณ (plant fossil) เศษของเซลล์ผิวพืช ละอองเรณู เมล็ด และเส้นใย โดยเฉพาะขนและขนต่อมบนผิวใบ (trichome) จากซากเหลือนี้นักบรรพชีวินสามารถตรวจพบสารแคนนาบินอยด์ (cannabinoid) ที่ยัง



แหล่งกำเนิดกัญชงและกัญชาในแคว้นมองโกเลีย เดิมอยู่ในประเทศจีน ปัจจุบันคือประเทศมองโกเลีย

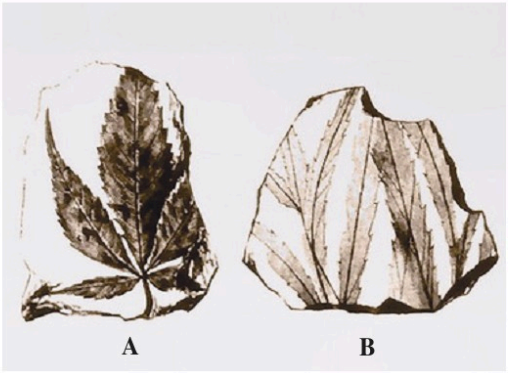
คงตกค้างอยู่ สารนี้มีคุณสมบัติเช่นเดียวกับสารที่พบอยู่ในกัญชงและกัญชาในปัจจุบัน เป็นหลักฐานเพิ่มเติมที่ยืนยันชัดเจนว่ากัญชงและกัญชาอยู่คู่กับมนุษย์มาตั้งแต่สมัยโบราณ

นิโคไล อิวาโนวิช วาวิลอฟ (Nikolai Ivanovich Vavilov) นักพฤกษศาสตร์และนักวิชาการพืชไร่และพืชสวนชาวรัสเซีย (ค.ศ. ๑๘๘๗-๑๙๔๓) ซึ่งเป็นผู้เชี่ยวชาญที่มีชื่อเสียงทางด้านการศึกษาประวัติพืชเกษตรของโลก ได้สันนิษฐานว่ากัญชงและกัญชาปลูกกันในมองโกเลียมาตั้งแต่ประมาณ ๖,๕๐๐ ปี หรือก่อนหน้านั้น และปัจจุบันยังมีปลูกอยู่ตามวิธีแบบโบราณดั้งเดิม

โดยทั่วไปการกระจายพันธุ์ของกัญชงและกัญชาตามธรรมชาติจะไปจากแหล่งกำเนิดได้ไม่ไกลมากนักเพราะน้ำหนักของเมล็ด โดยอาศัยลมและสัตว์จำพวกนก หนู กระรอก กระแต กระต่าย หมูป่า ฯลฯ ที่มากินเป็นอาหาร จึงกระจายได้



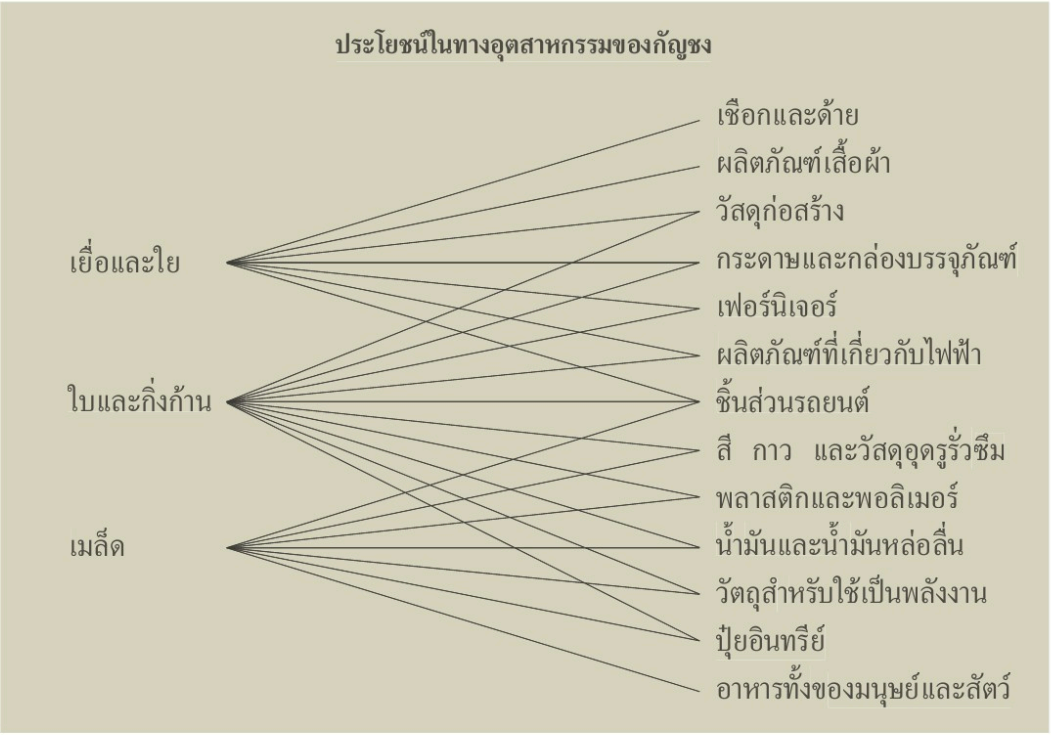
การทอผ้ากัญชงของกลุ่มชาติพันธุ์ม้ง หมู่บ้านแม่สาใหม่ อำเภอแม่ริม จังหวัดเชียงใหม่



ตัวอย่างซากเหลือของกัญชงและกัญชา A และ B จาก Vladimir Bozukov, Bulgarian Academy of Science.
ที่มา : Mc Partland; Cannabis and Cannabinoid Research 2018

เพียงระยะทางสั้น ๆ แต่ที่สามารถกระจายไปได้อย่างกว้างขวางและรวดเร็วทั่วโลกก็ด้วยฝีมือของมนุษย์ที่นำไปปลูกในที่ต่าง ๆ มีการย้ายถิ่นฐานพร้อมกับนำเมล็ดไปปลูกในแหล่งที่อยู่ใหม่ กัญชงและกัญชาจึงแพร่หลายไปเกือบทุกทวีปมาแต่โบราณ และด้วยสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป พืชก็ค่อยปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ รวมทั้งมีการคัดเลือกพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ให้ตรงกับความต้องการใช้ประโยชน์ เช่น ใช้เส้นใย ใช้เสพ เป็นยารักษาโรค จึงทำให้มีสายพันธุ์ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมากมาย

ในหลายประเทศจัดกัญชงและกัญชาให้เป็นพืชเศรษฐกิจสำคัญชนิดหนึ่ง เช่น สหรัฐอเมริกา ออสเตรเลีย แคนาดา ฮังการี จีน อนุญาตให้ปลูกในระดับอุตสาหกรรมได้ เนื่องจากมีคุณสมบัติพิเศษหลายประการกล่าวคือ เส้นใยที่มีคุณภาพสูง มีปริมาณมาก ใช้เวลาปลูกระยะสั้น สามารถนำไปถักทอทำเสื้อผ้าที่เรียกว่าผ้าใยกัญชง ทำเชือก กระสอบ กระดาษ หรือเครื่องใช้ต่าง ๆ แกนต้นใช้ทำกระดาษและฉนวนทนความร้อน เมล็ดเป็น



อาหารคนและสัตว์ที่ให้โปรตีน วิตามิน และน้ำมันในปริมาณสูง โดยนำไปผลิตเป็นน้ำมันประกอบอาหาร รวมทั้งเป็นส่วนผสมในสบู่ เครื่องสำอาง และยารักษาโรคได้หลายชนิด นอกจากนี้ยังเป็นพืชพลังงาน เนื่องจากน้ำมันกัญชงมีปริมาณซัลเฟอร์น้อยกว่าน้ำมันธรรมชาติ จึงเป็นพลังงานสะอาดที่ช่วยลดปริมาณคาร์บอนในอากาศทำให้ช่วยลดโลกร้อน ตลอดจนเป็นพลังงานหมุนเวียนที่สร้างขึ้นใหม่ได้ด้วย ในอนาคตผลผลิตจากกัญชงและกัญชาจะมีความสำคัญเพิ่มขึ้นและเป็นที่ต้องการของตลาดโลก

ผู้ใช้ประโยชน์จากกัญชงและกัญชาในทางอุตสาหกรรมเพื่อเป็นใยถักทอ เยื่อกระดาษ หรือใช้เสพ มีประมาณกว่า ๓๐๐ ล้านคนทั่วโลก ส่งผลถึงความต้องการขยายฐานธุรกิจด้านการเกษตรและการแพทย์ในอนาคตอย่างชัดเจน ดังจะเห็นได้จากกัญชงและกัญชามีสารประกอบที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบแล้วกว่า ๔๒๐ ชนิด เป็นสารประกอบจำพวกแคนนาบินอยด์ที่มีองค์ประกอบหรือสูตรโมเลกุลชัดเจนแล้วมากกว่า ๑๐๐ ชนิด และยังมีอีกหลายชนิดที่อยู่ระหว่างการตรวจสอบ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์อย่างยิ่งในทางการแพทย์ต่อไปในอนาคต ทำให้มีความต้องการศึกษาและใช้ประโยชน์เพิ่มขึ้น ปัจจุบันมีการเรียกร้องหรือขออนุญาตให้มีการปลูกเป็นธุรกิจเสรีมากขึ้นในหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทย

๒.๑ สารประกอบทางเคมีในกัญชงและกัญชา

กัญชงและกัญชามีสารประกอบแคนนาบินอยด์ที่มีฤทธิ์ต่อจิตและประสาท โดยมีแคนนาบินอยด์

มากกว่า ๑๐๐ ชนิด ซึ่ง Δ^9-tetrahydrocannabinol หรือ THC และ canabidiol หรือ CBD เป็นชนิดที่ศึกษากันมาก

๑) สาร THC

สาร THC มีมากในกัญชา มีผลโดยตรงต่อระบบประสาทของมนุษย์และมีความสามารถพิเศษในการเข้าสู่ร่างกายมนุษย์ได้โดยง่าย เมื่อมนุษย์เสพควันกัญชาเข้าปอด สารในควันจะสามารถซึมเข้าสู่กระแสเลือดได้โดยตรงอย่างรวดเร็ว มีรายงานจากการวิจัยของประเทศออสเตรเลียว่า ร้อยละ ๙๕ ของสาร THC สามารถดูดซึมเข้าสู่ร่างกายมนุษย์หลังจากที่สูดควันกัญชาผ่านเข้าไปในหลอดลมและปอดได้เพียงไม่กี่วินาทีเท่านั้น ดังนั้น ผู้ที่ไม่คุ้นเคยและเสพควันกัญชาครั้งละมาก ๆ อาจช็อกและสิ้นสติได้

สาร THC ต้องการความร้อนเพื่อให้เกิดปฏิกิริยาที่เปลี่ยนสถานะเป็นควัน ดังนั้น การเสพกัญชาจึงใช้การสูบเป็นหลัก การเสพใบหรือกิ่งอ่อนบดของกัญชาไม่ทำให้มึนเมา เพราะมีสาร THC อยู่ในปริมาณที่น้อยมาก

๒) สาร CBD

สาร CBD มีมากในกัญชง การศึกษาวิจัยแนวทางที่จะนำสาร CBD มาใช้ทางการแพทย์มีมานานแล้ว การนำมาสกัดเป็นตัวยารักษาโรคประสบผลสำเร็จอย่างเป็นทางการในเดือนมิถุนายน พ.ศ. ๒๕๖๑ จากการที่องค์การอาหารและยาของสหรัฐอเมริกา (Food and Drug Administration : FDA) อนุมัติและรับรองให้ยาที่มีส่วนผสมหลักของ CBD เป็นยารักษาโรคใช้ที่ในทางการค้าได้ ยาที่พัฒนามากขึ้นชื่อ Epidiolex เป็นยาน้ำใช้รักษาโรคชักเกร็งและโรคลมชักรุนแรง โดยเฉพาะในเด็ก

ต่อมาในเดือนกันยายน พ.ศ. ๒๕๖๑ สำนักงานปราบปรามยาเสพติด (Drug Enforcement Administration : DEA) ของสหรัฐอเมริกา ได้ประกาศให้ยา Epidiolex ออกจากบัญชีตัวยาควบคุมเป็นพิเศษมาเป็นตัวยาควบคุมปกติ จัดอยู่ในกลุ่มตัวยาที่มีอันตรายน้อยที่สุด ซึ่งมีข้อที่ดีมากคือเมื่อ CBD ไม่มีฤทธิ์เสพติด จึงสามารถใช้เป็นยารักษาโรคในเด็กที่มีความผิดปกติทางสมองได้ ปัจจุบันมีการพัฒนาเป็นตัวยาและผลิตภัณฑ์ที่ทันสมัยหลายรูปแบบ ทั้งที่เป็นน้ำ น้ำมันใช้หยดใต้ลิ้น สเปรย์ และสารระเหย ฯลฯ อย่างไรก็ตาม สำนักงานปราบปรามยาเสพติดของสหรัฐอเมริกายังถือว่ากัญชาเป็นพืชเสพติดร้ายแรงที่อยู่ในบัญชีเช่นเดิม

๓) ยางเหนียว (Resin)

พืชกัญชงและกัญชาเพศเมียที่อยู่ในช่วงติดดอก ใบประดับจะเจริญขึ้นมาเป็นจำนวนมาก เพื่อช่วยปกป้องดอกไม่ให้ถูกรบกวนจากแมลงนานาชนิดที่จะมากัดกิน และไม่ให้เรณูของพืชต่างชนิดเข้ามาผสม ใบประดับแต่ละใบมีขนต่อมปกคลุมอยู่อย่างหนาแน่น ในช่วงก่อนการผสม ขนต่อมเหล่านี้จะบวมเต่งมียางเหนียวเป็นเมือกใสจนถึงมีสีน้ำตาลอ่อน สามารถรับรู้ด้วยการสัมผัสซึ่งมีลักษณะเหนียวมือ และเห็นได้ชัดเจนเมื่อดูด้วยกล้องขยาย

ยางเหนียวในช่อดอกกัญชามีความเหนียวเป็นพิเศษ ชาวบ้านที่มีความชำนาญสามารถเก็บเกี่ยวได้โดยใช้อุ้งมือลูบไล้หรือกำช่อดอกเบา ๆ เมื่อถูกกระทบจะมีน้ำยางเหนียวไหลออกมา สามารถขูดออกมาทีละน้อยและปั้นเป็นก้อนเล็ก ๆ จนเป็นก้อนใหญ่สีเทาออกดำ เรียกกันทั่วไปว่า แฮชฮิช



ใบประดับจะมีขนต่อมหนาแน่น ซึ่งมียางเหนียวหรือเรซินเป็นเมือกใสจนถึงมีสีน้ำตาลอ่อน

(hashish) หรือแฮช (hash) โดยช่อดอกยังคงอยู่ในสภาพเดิม และเจริญเติบโตทำหน้าที่ผสมเกสรต่อไปได้ตามปกติ ไม่ได้เสียคุณภาพส่วนใดส่วนหนึ่งไป ก้อนยางเหนียวที่มีสีเทาออกดำมีสาร THC อยู่ในปริมาณที่สูงและเข้มข้นกว่าปกติ ในกลุ่มประเทศอาหรับมีราคาแพงมาก เป็นที่นิยมนำไปสูบเพื่อผ่อนคลาย

๓. ลักษณะทางพฤกษศาสตร์

๓.๑ วงศ์กัญชา Cannabaceae Martinov

กัญชาและกัญชงเป็นพืชอยู่ในวงศ์ Cannabaceae ทั่วโลกมี ๑๐ สกุล (genera) ประมาณ ๑๖๐-๑๗๐ ชนิด (species) ที่นำไปใช้ประโยชน์ในระดับอุตสาหกรรมมี ๓ ชนิด คือ กัญชง (hemp) กัญชา (marijuana) และฮอพ (hop)

สกุลกัญชา *Cannabis* L. มีพืช ๓ ชนิดคือ กัญชง กัญชา และกัญชงรัสเซีย ทั้ง ๓ ชนิดเป็นพืชล้มลุก ชอบแดด มีอายุเพียงปีเดียว

๑) กัญชง *C. sativa* โดยทั่วไปต้นจะสูงใหญ่ประมาณ ๒-๖ เมตร กิ่งก้านโปร่ง เมล็ดใหญ่ขนาด ๔-๖ มิลลิเมตร ผิวเรียบ และมีลวดลายบนผิวเปลือกน้อย การหลุดร่วงไม่แน่นอน เมื่อเมล็ดแห้งกาบดอกและใบประดับจะรัดไว้แน่น การเจริญเติบโตออกดอกและติดผลครบวัฏจักรประมาณ ๑๕๐ วัน หรือถ้าปลูกผิดฤดูกาลในช่วงวันยาว อาจใช้เวลาครบวงจรยาวนานถึง ๑๘๐ วัน แต่หากเป็นช่วงวันสั้นก็จะออกดอกและติดเมล็ดได้เร็วขึ้นแม้ต้นยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ ครบวงจรชีวิตเพียงประมาณ ๑๒๐ วัน

๒) กัญชา *C. indica* ต้นขนาดเล็ก สูงประมาณ ๑-๒ เมตร หรือเตี้ยกว่า กิ่งก้านค่อนข้างแน่น เมล็ดขนาด ๒-๕ มิลลิเมตร ผิวเรียบมีลวดลายบนผิวเปลือกชัดเจน ช่อดอกมีใบประดับขนาดเล็กจำนวนมาก ที่ยอดเกสรเพศเมียมีรยางค์ลักษณะคล้ายเส้นด้ายยาว ๒ เส้น เห็นได้ชัดเจน เมล็ดหลุดร่วงเมื่อแก่จัด การเจริญเติบโต ออกดอก ติดผลครบวัฏจักรประมาณ ๑๕๐-๑๘๐ วัน กัญชาที่ปลูกอยู่ในทวีปยุโรปและสหรัฐอเมริกาปัจจุบันเป็นกัญชาลูกผสมทั้งหมด จะมีช่วงอายุที่สั้นกว่าสายพันธุ์ธรรมชาติ โดยจะมีช่วง วงจรชีวิตประมาณ ๑๒๐-๑๕๐ วัน

๓) กัญชงรัสเซีย *C. ruderalis* ต้นขนาดเล็ก สูง ๓๐-๖๐ เซนติเมตร ไม่แตกกิ่งก้านหรือมีกิ่งก้านน้อยและสั้น เมล็ดเล็กและหลุดร่วงง่ายเมื่อแก่จัด การเจริญเติบโต ออกดอก และติดผลครบวัฏจักรประมาณ ๔๐-๖๐ วัน



กัญชง C. sativa *กัญชา C. indica* *กัญชงรัสเซีย C. ruderalis*

ไดอะแกรมแสดงลักษณะใบของ กัญชง กัญชา และกัญชงรัสเซีย



กัญชง C. sativa *กัญชา C. indica* *กัญชงรัสเซีย C. ruderalis*

ไดอะแกรมแสดงลักษณะทรงพุ่มของ กัญชง กัญชา และกัญชงรัสเซีย



ลักษณะลำต้น ๑. กัญชง ๒. กัญชา ๓. กัญชงรัสเซีย



ลักษณะช่อดอก ๑. กัญชง ๒. กัญชา (ลูกผสม) ๓. กัญชงรัสเซีย



ลักษณะของต้น ๑. กัญชง ๒. กัญชา ๓. กัญชงรัสเซีย

๓.๒ ข้อแตกต่างของกัญชง กัญชา และกัญชงรัสเซีย

พืชในกลุ่มกัญชาทั้ง ๓ ชนิด กัญชงรัสเซียมีความแตกต่างไปจากกัญชงและกัญชาชัดเจน ไม่มีปัญหาในการจำแนกเพราะเป็นพืชต้นเล็ก ขึ้นในที่หนาวเย็นและวัฏจักรชีวิตสั้นมาก มีสารแคนนาบินอยด์น้อย ไม่มีการปลูกในระดับอุตสาหกรรม และไม่มีการปลูกในประเทศไทย ส่วนกัญชงและกัญชาเป็นพืชเขตร้อน สายพันธุ์ธรรมชาติมีลักษณะที่ใกล้เคียงกันมาก โดยเฉพาะเมื่อต้นยังเล็กจะคล้ายกันมาก เมื่อต้นโตเต็มที่จะมีความแตกต่างกันหลายลักษณะ ในทางสากลจำแนกโดยอาศัยความแตกต่างของสารประกอบ THC และ CBD ในต้นพืช โดยกัญชาเป็นพืชมีสารเสพติด THC สูงกว่าร้อยละ ๐.๓ อนุญาตให้ปลูกได้ในโรงเรือนควบคุมเท่านั้น ส่วนกัญชงมี THC ต่ำกว่าร้อยละ ๐.๓ ซึ่งถือว่าต่ำมาก ไม่จัดเป็นพืชเสพติด อนุญาตให้ปลูกเป็นแปลงใหญ่ใช้ในอุตสาหกรรมพื้นบ้านได้

๑) ลักษณะทางสัณฐานและกายวิภาคของพืชสกุลกัญชา *Cannabis* L.

ต้น ตั้งตรง สีออกเขียว แตกกิ่งเป็นพุ่ม กัญชาตามธรรมชาติจะสูงประมาณ ๑-๕ เมตร

เปลือก มีความหนาประมาณ ๐.๕-๑.๒ มิลลิเมตร มีลักษณะพิเศษคือสามารถลอกออกได้เป็นเส้นตามยาวและมีความเหนียวมาก สมัยโบราณนำมาถักทอเป็นเครื่องนุ่งห่ม

แกนต้น มีสีขาวนวล ผิวเรียบ น้ำหนักเบา เมื่อบดละเอียดได้ผงขี้เลื่อยที่ใช้เป็นส่วนผสมในการทำกระดาษ และวัสดุก่อสร้างต่าง ๆ

ราก เป็นระบบรากเช่นเดียวกับพืชชั้นสูงทั่วไป คือมีรากแก้ว รากแขนง และรากฝอยที่ทำหน้าที่หลักในการดูดน้ำและอาหารส่งขึ้นไปยังลำต้นและใบเพื่อสนับสนุนกระบวนการสังเคราะห์แสง และค้ำจุนต้นพืชไม่ให้โค่นล้ม

ใบ เป็นใบเดี่ยวรูปฝ่ามือ แผ่นใบแยกเป็นใบย่อยมี ๓-๙ หรืออาจมี ๑๑ แฉก โดยทั่วไปมี ๕-๗ แฉก และในต้นแก่มีได้ถึง ๙ แฉก ขอบใบจักเป็นฟันเลื่อย โคนใบสอบ ปลายใบเรียวแหลม ผิวใบด้านบนเป็นร่องตามเส้นใบ และมีสีเข้มกว่าด้านล่าง ก้านใบยาวประมาณ ๑-๕ เซนติเมตร

เมื่อเป็นใบอ่อนจะมีขนต่อมกระจายอยู่ทั่วไป มีสาร THC และ CBD อยู่บ้างแต่ก็น้อยมาก จึงนำไปมวนสูบเป็นบุหรี่ได้ แต่จะไม่พบสาร THC และ CBD ในใบแก่

ใบประดับ ในช่วงระยะออกดอก ช่อดอกจะยืดตัวยาวขึ้น บริเวณส่วนปลายช่อดอกจะติดดอกซึ่งมีใบประดับที่มีรูปร่างคล้ายใบขนาดเล็กและคล้ายเส้นเล็ก ๆ จำนวนมาก เรียงชิดกันเป็นกลุ่มใหญ่ กระจายอยู่ทั่วไปและหนาแน่นเฉพาะส่วนบนของช่อดอกเพศผู้ แต่ในช่อดอกเพศเมียมีความหนาแน่นมากจนมีลักษณะคล้ายเป็นรวง โดยเฉพาะบริเวณผิวใบประดับมีขนต่อมอยู่หนาแน่นทั่วแผ่นใบ

ต่อมและขนบนผิวใบ หรือขนต่อม เป็นเซลล์ที่มีลักษณะเป็นขน เรียกว่า ไทรโคม (tri-chome) ซึ่งเป็นคำเรียกรวม หมายถึงเซลล์หรืออวัยวะขนาดเล็กมากที่เจริญขึ้นจากผิวใบ มีตั้งแต่เซลล์เดียวถึงหลายเซลล์ และมีหลายรูปแบบ เช่น อาจเป็นขนที่มีต่อมบวมอยู่ที่ส่วนโคนด้านล่าง หรือส่วนปลายยอดที่เรียกว่า ขนต่อม หรือขนเป็นแผ่น

ดอก ดอกของกัญชาออกเป็นช่อตามซอกใบและปลายยอด ดอกย่อยสีขาวครีมถึงเขียวอ่อน เป็นดอกแยกเพศและอยู่ต่างต้นกัน

ในช่วงระยะ ๙๐-๑๒๐ วัน กัญชาจะติดดอกแยกเป็นต้นเพศผู้และต้นเพศเมียชัดเจน ระยะนี้จึงต้องการปริมาณแสงที่ลดน้อยลงเพื่อการติดดอกและออกผล

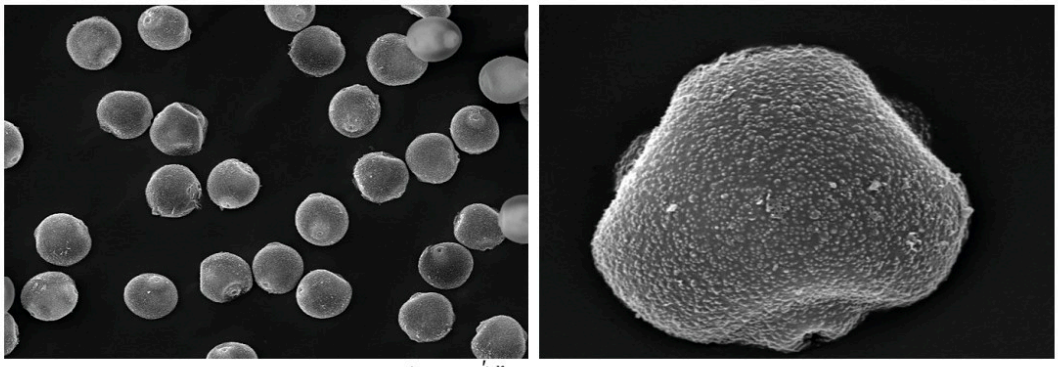
- *ดอกเพศผู้* อยู่บนช่อดอกที่จัดเรียงตัวกันห่าง ๆ มีใบประดับเรียงตัวกันแบบหลวม ๆ แทรกอยู่ทั่วไป ดอกเพศผู้มีขนาดเล็ก สีเขียวอ่อนถึงสีขาวหม่น มีกลีบเลี้ยง ๕ กลีบ กลีบดอกลดรูป (ไม่มีกลีบดอกให้เห็นหรือไม่มีกลีบดอก) มีเกสรสีเหลืองอ่อน ๕ อัน ลักษณะคล้ายเป็นพวงเห็นได้ชัดเจน



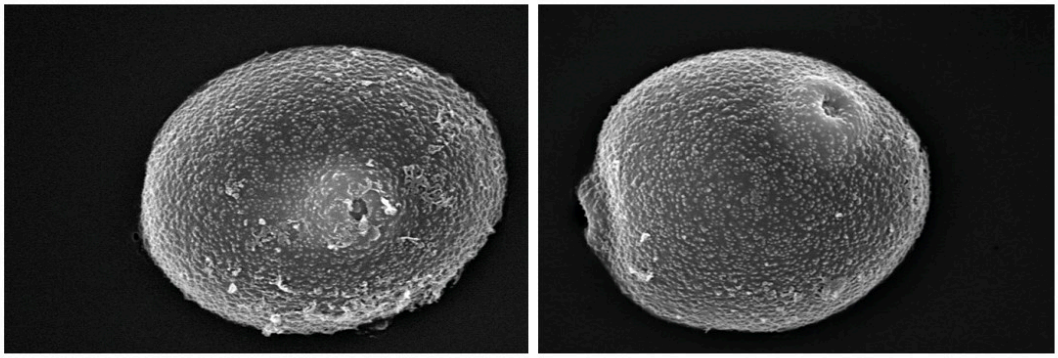
ดอกเพศผู้ที่ออกแซมอยู่ในช่อดอกตัวเมียของกัญชาสายพันธุ์พบพระ ที่ปลูกนอกฤดูกาล

- *ดอกเพศเมีย* อยู่บนช่อดอกที่มีใบประดับคล้ายใบขนาดเล็กและลักษณะคล้ายเส้นเล็ก ๆ จำนวนมากเรียงชิดกันเป็นกลุ่มใหญ่ค่อนข้างแน่น ที่ยอดเกสรมีลักษณะเป็นรยางค์ ๒ เส้น ยื่นยาวพ้นดอกออกมาเห็นได้ชัดเจนตั้งแต่เริ่มติดดอก

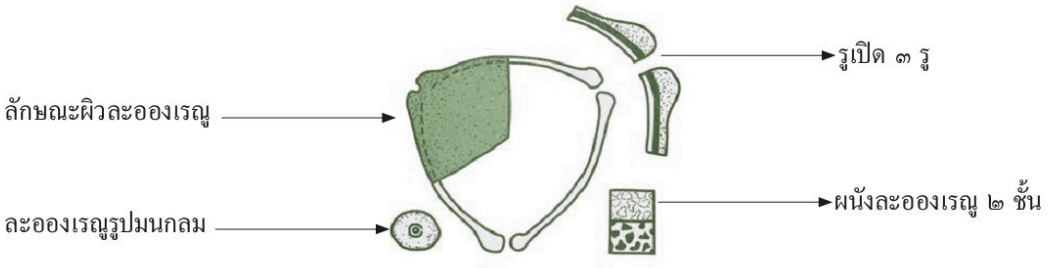
- *ละอองเรณู* เรณูของกัญชามีรูปร่างแบบเดียวกันและมีขนาดใกล้เคียงกับกัญชง เมื่อสดมีสีเหลืองอ่อน ลักษณะจับกันเป็นก้อนขนาดเล็ก กระจายพันธุ์โดยสัตว์ และลม แต่ละดอกมีประมาณ ๓๕๐,๐๐๐ เรณู



ลักษณะทั่วไปของละอองเรณู



ลักษณะมุมมองจากส่วนต่าง ๆ



ภาพจากกล้องอิเล็กตรอนแบบส่องกราด Scanning Electron Microscope : SEM 1) แสดงลักษณะทั่วไปของละอองเรณูของกัญชง

- เมล็ด เป็นเมล็ดเดี่ยว เมื่อแห้งเป็นสีเทา รูปไข่ป้อม ด้านข้างแบน ส่วนโคนมนและปลายแหลม ผิวเรียบเป็นมันและมีลายประสีน้ำตาลทั่วไป ขนาดกว้างประมาณ ๓-๔ มิลลิเมตร ยาว ๔-๖ มิลลิเมตร ภายในมีอาหารสะสมจำพวกแป้งและไขมันอัดกันแน่น ทำให้มีคุณค่าทางอาหารสูง

๒) ลักษณะทางสัณฐานและกายวิภาคของกัญชง

ต้น ลักษณะเป็นพุ่ม ตั้งตรง ต้นและกิ่งสีเขียว ประกอบด้วยส่วนสำคัญ ๓ ส่วน คือ ส่วนเปลือก แกนต้น และใบ ทั้งกัญชง กัญชา และกัญชงรัสเซีย มีลักษณะและคุณสมบัติคล้ายกัน ปกติกัญชงและกัญชามีความสูงประมาณ ๑-๔ เมตร แต่กัญชงรัสเซียต้นเล็ก ไม่แตกกิ่งพุ่ม และมีความสูงเพียง ๓๐-๖๐ เซนติเมตร

เปลือก ผิวด้านนอกเปลือกกัญชงขรุขระ มีสีน้ำตาลอ่อน มีแผลระบายอากาศกระจายอยู่ทั่วไป ผิวด้านในเรียบ สีเขียวซีด หนาประมาณ ๐.๕-๑.๒ มิลลิเมตร ลักษณะพิเศษคือสามารถลอกออกได้เป็นเส้นยาวที่มีความยืดหยุ่นและเหนียวมาก มีเซลลูโลสเป็นองค์ประกอบประมาณร้อยละ ๖๐-๗๘ ใช้ประโยชน์โดยนำไปถักทอเป็นเครื่องนุ่งห่มมาแต่สมัยโบราณ เมื่อเกิดสงครามนำไปทำเป็นยุทโธปกรณ์ทางทหารหลายชนิด เช่น เชือก เป้ กระเป๋า เสื้อผ้า ผ้าใบเรือ ฯลฯ

กัญชงเป็นพืชที่ชาวเขาปลูกเพื่อใช้ประโยชน์มาหลายร้อยปี การนำมาใช้ประโยชน์เป็นไปตามช่วงเวลาที่เหมาะสม เช่น เปลือกต้นกัญชงอายุประมาณ ๗๐-๙๐ วันซึ่งเป็นช่วงที่พืชยังไม่ออกดอก จะนำมาใช้ทำเชือกได้ดี เปลือกจะนุ่ม ไม่กร้าน ลอกง่าย

การถอนหรือตัดต้นกัญชง จะใช้มีดพร้าที่มีน้ำหนักพอดี ตัดที่ระดับโคนต้นติดดินหรือสูงจากพื้นดินประมาณ ๑ ฝ่ามือ หรือ ๑๐-๑๕ เซนติเมตร นำไปมัดเป็นกำใหญ่ ตากแดดโดยให้ส่วนโคนอยู่ที่พื้นใช้เวลาประมาณ ๕-๑๐ วัน ก็นำไปเก็บในที่ร่มที่อากาศถ่ายเทได้ดีเพื่อรอการลอกเปลือกต่อไป

การลอกเปลือก จะนำต้นกัญชงแห้งแช่น้ำทิ้งไว้ประมาณ ๑ คืนเพื่อให้เปลือกนุ่ม ลอกง่าย แล้วใช้มีดขนาดเล็กลอกจากโคนไปปลายยอด ได้เปลือกที่ลอกออกมาเป็นเส้นยาว จากนั้นนำไปผึ่งไว้ในที่ร่ม เพื่อทำเป็นเส้นใยต่อไป

กระบวนการทำเป็นเส้นใยหรือเส้นด้าย เริ่มจากนำเปลือกกัญชงไปแช่น้ำ ทุบหรือตำให้ละเอียด



เปลือกกัญชงที่ลอกแล้ว



เส้นด้ายดิบที่ได้จากเปลือกกัญชง

สามารถสางและแยกออกเป็นเส้นแบบหยาบ ๆ แล้วรวมกันเป็นขด เรียกว่า ด้ายดิบ ซึ่งจะมีความแข็งกระด้าง นำมาทำให้นุ่มและแยกออกเป็นเส้นละเอียดขนาดเล็ก โดยนำไปต้มกับน้ำขี้เถ้าที่เดือดให้แผ่นเปลือกที่ติดอยู่ตามผิวเส้นใยหลุดออก นำเส้นด้ายไปซักให้สะอาด นวดอีกครั้ง จะได้เส้นใยที่อ่อนนุ่มสามารถกรอใส่แกนไม้แล้วนำไปทอผ้าต่อไป

แกนต้น แกนของต้นกัญชงเป็นวัตถุดิบสำคัญในอุตสาหกรรมหลายประเภท ต้นที่มีคุณภาพดีที่สุดมีอายุประมาณ ๘๐-๑๐๐ วัน เกินกว่าระยะนี้แล้วกัญชงจะเริ่มติดดอกและเนื้อไม้เริ่มมีสารลิกนินพอกพูน เมื่อจะนำไปใช้เป็นวัตถุดิบในโรงงานอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอุตสาหกรรมกระดาษ ต้องมีกระบวนการกำจัดออกไป

ต้นกัญชงที่ตัดและลอกเอาเปลือกออกไปแล้ว ส่วนแกนของต้นชาวบ้านมักทิ้ง ไม่นำไปใช้ประโยชน์ แต่แกนของต้นกัญชงเป็นวัตถุดิบชั้นดีในอุตสาหกรรมหลายชนิด เนื่องจากมีเส้นใยยาวที่เป็นส่วนผสมของเซลลูโลสร้อยละ ๓๖-๔๑ และเฮมิเซลลูโลสร้อยละ ๓๑-๓๗ เหมาะสำหรับนำมาทำกระดาษมากกว่าลินิน ปอกระเจา อ้อย ไผ่ หรือฟางข้าว ใช้สารเคมีและกรรมวิธีในการทำกระดาษซับซ้อนน้อยกว่า นอกจากนี้ เส้นใยที่มีขนาดยาวจะสามารถใช้ทำกระดาษได้หลายประเภท



ต้นกัญชง



การตากต้นกัญชง



แกนต้นกัญชง



ท่อนกัญชงบด

รากกัญชงสายพันธุ์พบพระ อายุ ๙๐ วัน





ระบบรากโดยรวม



ระบบรากฝอย



ระบบรากแก้วที่เอารากฝอยออกแล้ว ยาวประมาณ ๔๕ เซนติเมตร

แกนต้นกัญชาที่บดละเอียดเป็นผงขี้เลื่อยมีน้ำหนักเบา นำมาใช้เป็นส่วนผสมคอนกรีตที่ใช้ก่อสร้างอาคารบ้านเรือน หรือทำเป็นแผ่นฉนวนกันความร้อน และเป็นความเย็นชั้นดีสำหรับใช้กรุแผ่นหลังคารถยนต์ รวมทั้งเป็นส่วนผสมของไม้เทียมทำให้มีความยืดหยุ่นและมีน้ำหนักเบา นอกจากนี้เป็นส่วนผสมในกระบวนการผลิตพลาสติก และยังเป็นพลังงานชีวมวลที่เป็นมิตรต่อสิ่งแวดล้อม

ราก กัญชงมีระบบรากเหมือนพืชชั้นสูงทั่วไป คือมีรากแก้ว รากแขนง และรากฝอย ทำหน้าที่หลักเช่นเดียวกับพืชใบเลี้ยงคู่ทั่วไป คือดูดน้ำและอาหารส่งขึ้นไปยังลำต้นและใบ เพื่อสนับสนุนกระบวนการสังเคราะห์ด้วยแสง อันเป็นการสร้างอาหารเพื่อใช้ในการดำรงชีวิตของพืช หน้าที่สำคัญอีกอย่างคือการยึดค้ำจุนต้นไม่ให้โค่นล้ม

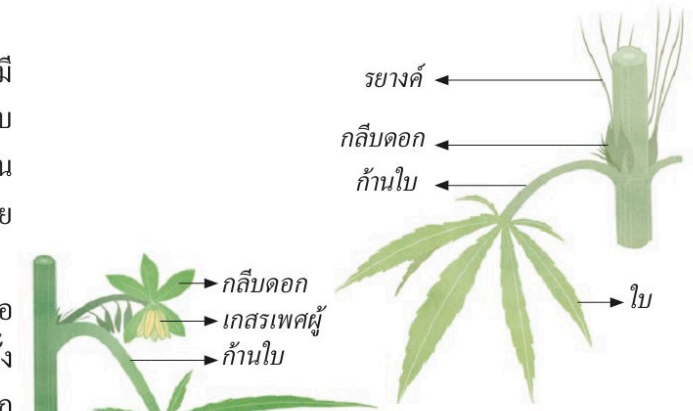
ใบ ชาวบ้านและชาวเขาเผ่าม้งที่ปลูกกัญชงไม่นำใบไปใช้ทำประโยชน์

ดอก กัญชงจะออกดอกเป็นช่อตามซอกใบและปลายยอด เป็นดอกแยกเพศและอยู่ต่างต้น โดยช่วงของการออกดอกและทยอยบานประมาณ ๑ เดือน

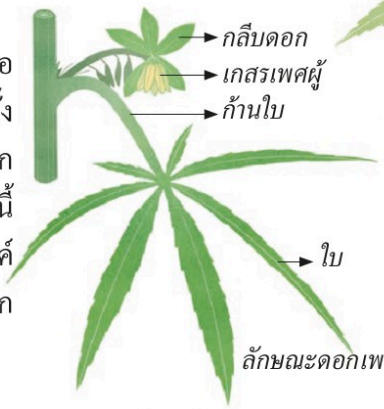
- *ต้นเพศผู้* ช่อดอกเพศผู้ออกเป็นช่อโดยจัดเรียงตัวกันห่าง ๆ มีใบประดับที่เรียงตัวแบบหลวม ๆ แทรกอยู่ทั่วไป มีขนาดเล็ก สีเขียวอ่อน

ถึงสีขาวหม่น ขนาดกว้าง ๐.๖-๑.๒ เซนติเมตร มีกลีบรองดอก ๕ กลีบ กลีบดอกลดรูป (ไม่มีกลีบดอกให้เห็น หรือไม่มีกลีบดอก) เกสรสีเหลืองอ่อน ๕ อัน ยาวประมาณ ๕ มิลลิเมตร ลักษณะคล้ายเป็นพวงเห็นได้ชัดเจน

- *ต้นเพศเมีย* ช่อดอกเพศเมียออกเป็นช่อสั้น ๆ ตามซอกใบและปลายยอด มีใบประดับทั้งที่คล้ายใบขนาดเล็กและเป็นเส้น ๆ จำนวนมาก เรียงชิดกันเป็นกลุ่มใหญ่ค่อนข้างแน่น นอกจากนี้ต้นเพศเมียที่ปลายกาบหุ้มดอกมีลักษณะเป็นรยางค์ ๒ เส้นชูยื่นยาวพ้นดอกออกมาตั้งแต่เริ่มติดดอก สังเกตเห็นได้ชัดเจน



ลักษณะดอกเพศเมีย



ลักษณะดอกเพศผู้

พัฒนาการดอกเพศผู้ของกัญชง





การเปลี่ยนแปลงในระยะแรก เริ่มจากการติดตาดอกเพศผู้ และพัฒนาจนเป็นดอกอ่อนที่เห็นได้ชัดเจน



ช่อดอกเพศผู้มีการยืดตัวของช่อดอกและกิ่งก้านพร้อมสำหรับการผสมเกสร



ดอกเพศผู้ มีกลีบเลี้ยง ๕ กลีบ และเกสรเพศผู้ลักษณะเป็นท่อน ๕ อัน

พัฒนาการของดอกเพศเมียจนติดเมล็ด





ระยะแรกเริ่มติดตาดอกจนเป็นดอกอ่อน มีใบประดับเป็นใบขนาดเล็กและเป็นเส้นฝอยเห็นได้ชัดเจน



ช่อดอกเพศเมียที่ติดกับแกนช่อดอกหนาแน่นลักษณะคล้ายเป็นก้อน มีใบประดับคล้ายใบย่อยขนาดเล็กและเป็นเส้นฝอยจำนวนมากเด่นชัด



ระยะติดผล มีกาบดอกหุ้มและมียางค์แหลมที่ยื่นออกมาจากปลายยอดชัดเจน

ในช่วงระยะ ๙๐-๑๒๐ วัน เป็นช่วงที่กัญชงติดดอก แยกเป็นต้นเพศผู้และต้นเพศเมียชัดเจน ในระยะนี้พืชต้องการปริมาณแสงที่ลดน้อยลงเพื่อการติดดอก หรือที่เรียกกันว่า “วันสั้น” โดยทั่วไปจะเริ่มติดตาดอกเมื่อมีช่วงวันสั้นกว่าจุดวิกฤตต่อเนื่องกันประมาณ ๑๐ วัน

ในระยะออกดอกและติดผลนี้ กิ่งก้านจะยืดตัวและแผ่ขยายกว้างขึ้นเพื่อรองรับช่อดอก ผสมเกสร และติดเมล็ด โดยการเจริญเติบโตของเพศเมียและเพศผู้ในช่วงนี้จะแตกต่างกัน

ในการผสมเกสร เมื่อละอองเรณูมาเกาะติดที่ยอดเกสรเพศเมีย ก็จะเกิดปฏิกิริยางอกเป็นท่อลงไปผสมกับไข่ โดยใช้เวลาเพียง ๑๕-๒๐ นาที เมื่อไข่ได้รับการผสมแล้วก็จะติดเป็นเมล็ด

รังไข่เมื่อโตเต็มที่จะมีเมล็ดอยู่ภายในขนาดประมาณ ๓-๖ มิลลิเมตร ระยะนี้รยางค์และใบ



ช่อดอกกัญชงเพศเมีย บริเวณปลายยอดมีใบประดับล้อมอยู่หนาแน่นจนมีลักษณะคล้ายเป็นรวง

ประดับจะเหี่ยวแห้งลงมาหุ้มพันเมล็ดไว้ ทำให้ไม่หลุดร่วงโดยง่าย โดยปกติแต่ละช่อหรือรวงจะติดเมล็ดจำนวนมากจนมีลักษณะเป็นกลุ่มก้อน

ต้นเพศผู้เมื่อทำหน้าที่ผสมเกสรแล้ว จะค่อย ๆ หยุดการเจริญเติบโต และล้มตายไป อยู่ในช่วงเวลาประมาณ ๑๒๐ วัน ส่วนต้นเพศเมียจะเจริญเติบโตต่อไป และมีพื้นที่เพิ่มขึ้น เพราะต้นเพศผู้ได้ล้มตายไปแล้ว จึงสามารถขยายตัวแผ่กิ่งก้านกว้างขึ้นอีกเพื่อดูแลเมล็ดให้เจริญเติบโตอย่างสมบูรณ์

วัฏจักรชีวิตของกัญชงตั้งแต่เมล็ดงอกจนเกิดเมล็ดใหม่อีกครั้งประมาณ ๑๕๐-๑๘๐ วัน

ต้นกะเทย (Hermaphrodite plant)

โดยปกติกัญชงและกัญชาในแปลงปลูกจะมีอัตราส่วนของต้นเพศผู้และต้นเพศเมีย ๑ : ๑ และในช่อดอกเพศผู้หรือช่อดอกเพศเมียจะไม่มีดอกต่างเพศมาเจือปน แต่บางกรณีในภาวะวิกฤต เช่น



ดอกเพศผู้หรือดอกกะเทยที่ขึ้นแซมในช่อดอกเพศเมีย สายพันธุ์พบพระ ที่ปลูกนอกฤดูกาล



ดอกเพศผู้หรือดอกกะเทยที่ขึ้นแซมในช่อดอกเพศเมียสายพันธุ์พบพระ ที่ปลูกนอกฤดูกาล

ภาวะที่ปลูกพืชผิดฤดูหรือสภาวะอากาศแห้งแล้งจัด หรือพืชไม่ได้รับการผสม ในช่อดอกเพศเมียก็อาจเกิดดอกเพศผู้ขึ้นมาปนอยู่ในช่อดอกที่เรียกว่าต้นกะเทย คือมีทั้งสองเพศ ทำให้เกิดการผสมของดอกเพศผู้และเพศเมียตามปกติและติดเมล็ดได้

ใบประดับ ในระยะออกดอก ช่อดอกจะยืดตัวยาวขึ้น บริเวณส่วนปลายช่อดอกทั้งในเพศผู้และเพศเมียมีใบประดับเจริญขึ้นมาจำนวนมาก เพื่อทำหน้าที่ปกป้องดอกและช่วยผสมเกสร ใบประดับนี้มีลักษณะพิเศษคือมีรูปร่างคล้ายใบปกติที่มี ๓ แฉก แต่เป็นใบเดี่ยวที่มีขนาดเล็ก หรือใบเป็นลักษณะแคบคล้ายเป็นเส้นจำนวนมาก จนช่อดอกมีลักษณะคล้ายเป็นรวง โดยเฉพาะช่อดอกเพศเมีย บริเวณผิวใบประดับเหล่านี้จะมีขนต่อมปกคลุมหนาแน่นและเหนียว เพราะมีสาร THC สูง ใบประดับที่ลักษณะคล้ายเป็นรวงช่วงนี้ชาวบ้านเรียกว่า **กะหลี่กัญชา**

ขนต่อมบนผิวใบประดับมีสาร THC อยู่ภายใน ใบประดับซึ่งมีจำนวนมากจึงเป็นส่วนที่สะสม THC ในปริมาณสูงที่สุดในวัฏจักรชีวิตของพืช แม้ว่าใบประดับจะแห้งไปแล้ว แต่สาร THC



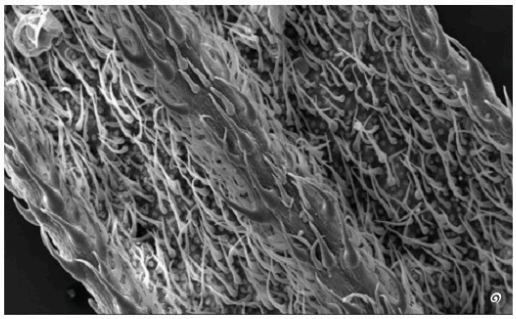
ใบประดับของกัญชงเพศเมียจะแห้งและช่วยพันหุ้มเมล็ดที่แก่ไว้เพื่อไม่ให้เมล็ดร่วงหล่น

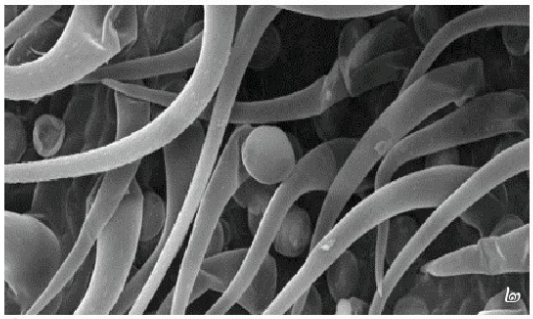
ก็ยังคงตกค้างอยู่ในใบประดับที่แห้ง สามารถสกัดนำไปใช้ประโยชน์ได้โดยง่าย

ต่อมและขนบนผิวใบ หรือ ไทรโคม (trichomes) คำเรียกรวมคือขนต่อม เป็นเซลล์หรืออวัยวะขนาดเล็กมากที่อยู่บนผิวใบ มีหลายรูปแบบ ลักษณะคล้ายกันทั้งกัญชงและกัญชา

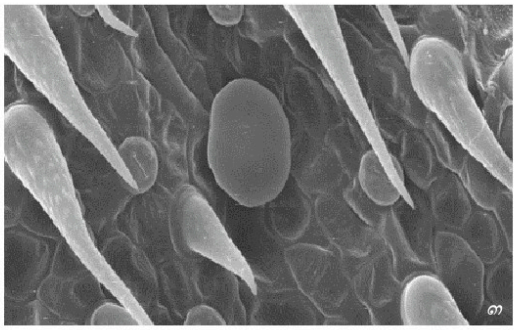
เมล็ด (seed) เมล็ดกัญชงและกัญชาเป็นเมล็ดเดี่ยว เมื่อแห้งเป็นสีเทา ลักษณะคล้ายกันมาก

ภาพจากกล้องอิเล็กตรอนแบบส่องกราดแสดงขนต่อมในกัญชงและกัญชา

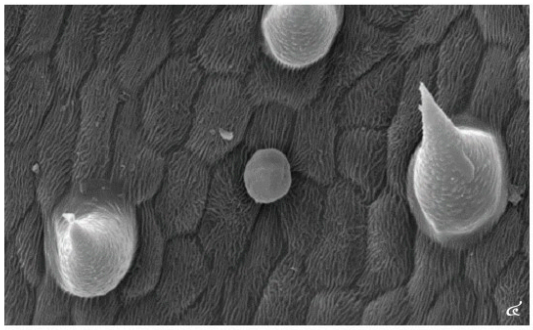




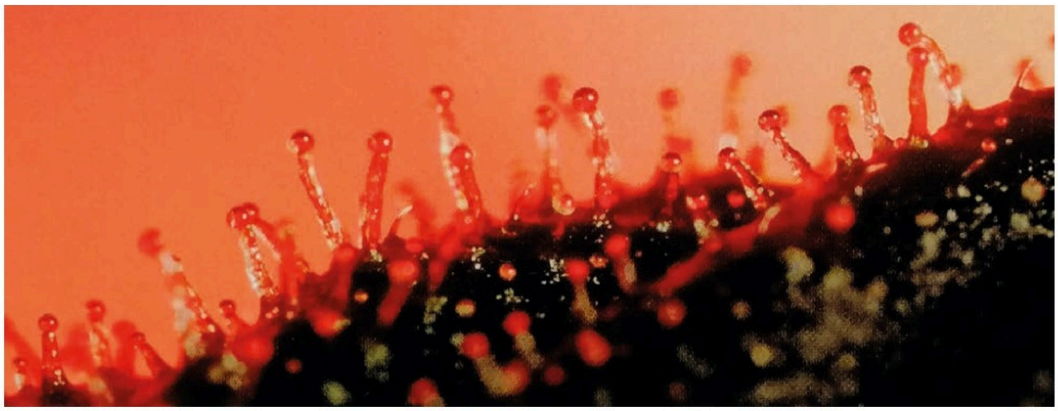
ลักษณะขนบนผิวแผ่นใบด้านล่างของกัญชง



ขนที่พบกระจายอยู่ทั่วไปบนผิวใบกัญชง



ขนชนิดที่มีต่อมบวมอยู่ด้านล่าง



ขนของกัญชาที่มีต่อมบวมอยู่ที่ส่วนปลายยอด หรือที่เรียกว่าขนต่อม

ที่มา : Greg Green, The Cannabis Grow Bible 2010



เมล็ดกัญชง มีขนาดกว้าง ๓-๔ มิลลิเมตร ยาว ๔-๖ มิลลิเมตร



ลักษณะผิวภายนอกที่มีลวดลายเป็นปื้นสีน้ำตาลกระจายอยู่ทั่วไปบนเมล็ดกัญชง



ลักษณะเนื้อในและแป้งในเมล็ดกัญชงที่ผ่าซีก



เนื้อในของเมล็ดกัญชงที่แกะเปลือกออกแล้ว

จนยากจะจำแนก เปลือกเรียบมัน สีน้ำตาลอ่อน เกิดจากกาบดอกที่มีลักษณะค่อนข้างแข็งพัฒนามาทำหน้าที่เป็นเปลือกหุ้มเมล็ด ผิวด้านนอกมีลวดลายคล้ายเป็นร่างแห ลักษณะเมล็ดรูปไข่ป้อมถึงกลมรี แบนด้านข้าง ก้นมน ปลายแหลม

เมล็ดกัญชงโดยทั่วไปมีขนาดใหญ่กว่าเมล็ดกัญชาเล็กน้อย คือกว้าง ๓-๔ มิลลิเมตร ยาว ๔-๖ มิลลิเมตร ปกติมีใบประดับพันรัดไว้ และจะร่วงหล่นพร้อมใบประดับเมื่อแก่จัด ภายในมีอาหารสะสมจำพวกแป้งและไขมันอัดกันแน่น

๔. การปลูกกัญชงและกัญชาในประเทศไทย

สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง เมื่อครั้งเสด็จฯ ไปทรงงานในพื้นที่ภาคเหนือ ทรงตระหนักถึงความสำคัญของกัญชงที่ชาวไทยภูเขาปลูกไว้ใช้ประโยชน์ตามวัฒนธรรมมายาวนาน กอปรกับความสวยงามของหัตถกรรมผ้าทอจากเส้นใยต้นกัญชง จึงมีพระราชเสาวนีย์ให้มีการศึกษาและส่งเสริมการปลูกกัญชง เพื่อรักษาไว้ซึ่งวัฒนธรรมพื้นบ้านและส่งเสริมอาชีพด้านหัตถกรรมของเกษตรกร ใน



สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง เสด็จฯ ไปทอดพระเนตรความก้าวหน้าการศึกษากัญชงขององค์การสวนพฤกษศาสตร์ ณ บ้านห้วยเกี๋ยง ตำบลเมืองนะ อำเภอเชียงดาว จังหวัดเชียงใหม่ เมื่อวันที่ ๑๖ กุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๗

พ.ศ. ๒๕๔๒ ได้พระราชทานพระราชดำรัสแก่คณะรัฐมนตรีและผู้เข้าเฝ้าฯ ถวายพระพร ณ พระที่นั่งดุสิตมหาประสาท ในพระบรมมหาราชวัง เกี่ยวกับกัญชงและปัญหาที่ทรงพบเมื่อครั้งเสด็จฯ ไปทรงงาน ณ จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีใจความตอนหนึ่งว่า

"..ต้นกัญชงจัดเป็นพืชเสพติดเช่นเดียวกับต้นกัญชา ทั้งที่เกษตรกรชาวเขาปลูกและใช้ประโยชน์ในการนำมาทอเป็นเสื้อผ้ามาตั้งแต่สมัยโบราณ.. "

ต่อมาในเดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. ๒๕๔๔ มีพระราชเสาวนีย์ให้นายวีระชัย ณ นคร ผู้อำนวยการสวนพฤกษศาสตร์สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ และนายสหัส บุญญาวิวัฒน์ ผู้อำนวยการกองบำรุงรักษาราชอุทยาน สำนักพระราชวัง ณ พระตำหนักภูพิงคราชนิเวศน์ จังหวัดเชียงใหม่ เข้าเฝ้าฯ มีพระราชเสาวนีย์ *"ให้องค์การสวนพฤกษศาสตร์ศึกษาหาศักยภาพในการพัฒนากัญชงให้เป็นพืชเศรษฐกิจและเพื่อเป็นข้อมูลของประเทศ"*

ในการเสด็จฯ ไปทรงเยี่ยมราษฎรในพื้นที่ภาคเหนือหลายครั้ง มีพระราชเสาวนีย์ให้หัวหน้าส่วนราชการหลายหน่วยงานที่ตามเสด็จด้วย ศึกษาและส่งเสริมให้เกษตรกรชาวเขาปลูกกัญชงเพื่อใช้ทอเป็นเครื่องนุ่งห่มตามวัฒนธรรมครัวเรือนและจำหน่ายสู่ท้องตลาด ตลอดจนส่งเสริมอาชีพและสร้างรายได้จากผลิตภัณฑ์หัตถกรรมอย่างต่อเนื่อง



สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนีพันปีหลวง เสด็จฯ ไปทอดพระเนตรความก้าวหน้าในการศึกษากัญชงและกัญชาขององค์การสวนพฤกษศาสตร์ ณ ศูนย์รวมพรรณไม้บ้านร่มเกล้า ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก เมื่อเดือนมีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๙

เมื่อวันที่ ๑ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๔๘ คณะรัฐมนตรีมีมติให้สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ (สศช.) ประสานหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อศึกษาและหาแนวทางส่งเสริมให้ปลูกและผลิตกัญชงเป็นรายได้เสริม สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติได้ร่วมกับมูลนิธิโครงการหลวง สถาบันวิจัยพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) องค์การสวนพฤกษศาสตร์ สำนักงานป้องกันและปราบปรามยาเสพติด สำนักงานอาหารและยา กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ สถาบันการศึกษา และหน่วยงานทหารตำรวจที่เกี่ยวข้อง กำหนดแนวทางการดำเนินงานศึกษาวิจัยทั้งในภาคสนามและห้องปฏิบัติการ โดยมีสถาบันวิจัยพัฒนาพื้นที่สูง (องค์การมหาชน) ในมูลนิธิโครงการหลวงเป็นหลักในการดำเนินงานตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๔๘ เป็นต้นมา

ชาวไทยภูเขาเผ่าต่าง ๆ ที่อพยพเข้ามาในประเทศไทยปลูกกัญชงและกัญชามาหลายร้อยปีแล้ว สันนิษฐานกันว่า กัญชงแพร่กระจายมาจากประเทศจีน โดยเฉพาะกลุ่มชาติพันธุ์ม้งซึ่งนำเมล็ดพันธุ์เข้ามาปลูกต่อ ๆ กันมา ปัจจุบันยังมีการปลูกกัญชงเพื่อใช้ประโยชน์เส้นใยตามวัฒนธรรมดั้งเดิมอยู่ทั่วไปในเขตพื้นที่ดอยสูง โดยเฉพาะในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันตก และภาคตะวันออกเฉียงเหนือของประเทศ

การทดลองปลูกกัญชงและกัญชาในประเทศไทยมีข้อมูลน้อยมาก เพราะแต่เดิมถือเป็นพืชที่ผิดกฎหมาย จึงไม่มีการปลูกเป็นแปลงใหญ่ ข้อมูล

ส่วนใหญ่ได้จากเอกสารอ้างอิงของการทดลองในต่างประเทศหรือประเทศเพื่อนบ้าน แต่ชนิดพันธุ์ของกัญชงและกัญชาที่เหมาะสมสำหรับปลูกในประเทศไทยมีความแตกต่างกับที่ปลูกอยู่ในต่างประเทศ ดังนั้นจึงควรศึกษาข้อมูลด้านต่าง ๆ ของกัญชงและกัญชาที่ปลูกในประเทศไทยอย่างละเอียด ไม่ว่าจะเป็นข้อมูลด้านวัฏจักรชีวิต กรรมวิธีการปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตสูงสุดทั้งปริมาณและคุณภาพสารประกอบทางเคมีและน้ำมันในเมล็ด กรรมวิธีการสกัด การใช้ประโยชน์เป็นยารักษาโรค รวมถึงปริมาณการให้เส้นใย หรือข้อมูลในลักษณะอื่น ๆ เช่น ข้อมูลทางด้านเศรษฐศาสตร์ที่เกี่ยวกับการลงทุน ผลกำไร และผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ซึ่งจะเป็นข้อมูลพื้นฐานสำคัญเพื่อรองรับการพัฒนาให้กัญชงและกัญชาเป็นพืชเศรษฐกิจระดับอุตสาหกรรมอีกชนิดหนึ่งสำหรับประเทศไทยต่อไป

ผู้ใช้ประโยชน์จากต้นกัญชงและกัญชาทั้งในด้านอุตสาหกรรมเพื่อเป็นใยถักทอ เยื่อกระดาษ และเพื่อใช้เสพทั่วโลกมีจำนวนกว่า ๓๐๐ ล้านคน ส่งผลให้มีความต้องการขยายฐานด้านธุรกิจการเกษตร และการแพทย์ในอนาคต ทั้งกัญชงและกัญชามีสารประกอบที่นักวิทยาศาสตร์ค้นพบแล้วกว่า ๔๒๐ ชนิด ในจำนวนนี้มากกว่า ๑๐๐ ชนิดเป็นสารประกอบจำพวกแคนนาบินอยด์ที่มีข้อมูลขององค์ประกอบหรือสูตรโมเลกุล อีกหลายชนิดอยู่ในระหว่างการตรวจสอบ ซึ่งอาจเป็นประโยชน์อย่างมากในทางการแพทย์

ในอนาคตการศึกษาและใช้ประโยชน์จากพืชชนิดนี้จะเพิ่มมากขึ้น ดังเห็นได้จากการเรียกร้องให้มีการปลูกเป็นธุรกิจอย่างเสรีมากขึ้นในหลายประเทศ รวมทั้งประเทศไทย

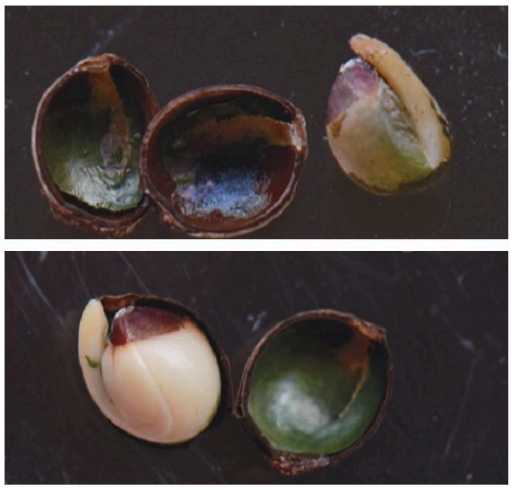
๔.๑ คุณค่าทางโภชนาการของเมล็ดกัญชงและกัญชา

เมล็ดของกัญชงและกัญชาที่มีอยู่ตามธรรมชาติเป็นอาหารของนกและสัตว์ต่าง ๆ เช่น กระต่าย กระรอก กระแต เม่น หมูป่า มด ฯลฯ จึงสามารถนำมาเป็นอาหารของมนุษย์ได้ โดยมีส่วนประกอบที่มีคุณค่าทางโภชนาการเช่นเดียวกับธัญพืชอื่น แต่เนื่องจากกัญชาแต่เดิมจัดเป็นพืชเสพติด การปลูกจะต้องขออนุญาตเป็นพิเศษ จึงปลูกกันในปริมาณน้อย ไม่มีการนำเมล็ดมาทำเป็นอาหารในเชิงอุตสาหกรรม

เมล็ดกัญชงไม่มีสาร THC (tetrahydrocannabinal) หรือ CBD (cannabidiol) อยู่ภายใน แต่มีแป้งและน้ำมันที่มีคุณค่าทางอาหารสูงและย่อยง่าย นอกจากนี้ยังมีส่วนประกอบของโปรตีน กรดแอมิโน และไขมันที่เป็นประโยชน์ต่อร่างกายมนุษย์อย่างสมบูรณ์

น้ำมันที่สกัดจากเมล็ดกัญชงสามารถนำไปใช้ประกอบอาหาร เมื่อแกะเปลือกออกแล้ว เนื้อในเมล็ดนำมาทำเป็นแป้งที่ทนความร้อนสูงได้โดยไม่เสื่อมสภาพ กากที่เหลือจากการสกัดน้ำมันยังนำไปบดเป็นแป้งใช้ทำขนมและอาหารที่รสชาติอร่อยมีคุณค่าทางอาหารสูง และใช้เป็นอาหารสัตว์หลายประเภท

งานวิจัยเกี่ยวกับคุณค่าทางอาหารของเมล็ดกัญชงมีมากขึ้น นักโภชนาการพบว่า แป้ง โปรตีน น้ำมัน และสารประกอบในเมล็ดกัญชงมีคุณค่าทางโภชนาการและมีคุณค่าต่อร่างกายของมนุษย์สูงมาก ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากเมล็ดกัญชงจึงเป็นที่ต้องการของตลาดมากขึ้น ทำให้ปัจจุบันมีการขออนุญาตปลูกกัญชงเพื่ออุตสาหกรรมด้านอาหารเพิ่มขึ้น



ลักษณะผิวเปลือกด้านในของเมล็ดกัญชง

ผิวเปลือกด้านในของเมล็ด ปัจจุบันในสหรัฐอเมริกามีการศึกษาวิจัยพบว่า เปลือกกัญชงและกัญชามีสารประกอบพวกเฮมิเซลลูโลสที่มีสารพอลิแซ็กคาไรด์หลายชนิดเป็นองค์ประกอบทำให้มีความแข็งและยืดหยุ่นได้สูง โดยมีสารเคลือบคล้ายไข่สีเขียวชโลมอยู่บาง ๆ ด้านใน เรียกว่า แคนนาบิซิน บี (cannabisin B) สารประกอบชนิดนี้ไม่ทนต่อแสงแดดและแสงยูวี แต่มีฤทธิ์เป็นตัวยาที่ช่วยรักษาแผลปวดบวมและอักเสบภายในร่างกาย สามารถช่วยบรรเทาอาการปวดอันเกิดจากความผิดปกติของกล้ามเนื้อหัวใจ นอกจากนี้ยังสามารถสร้างภูมิคุ้มกันและช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อมะเร็งในร่างกายมนุษย์ ขณะนี้ข้อมูลเกี่ยวกับสารแคนนาบิซินยังอยู่ระหว่างการวิจัย

๔.๒ การใช้กัญชาเป็นยารักษาโรคในประเทศไทย

ประเทศไทยนำกัญชามาใช้เป็นยารักษาโรคมาแต่โบราณ พบว่าในสมัยก่อนมีเพียงการบันทึกในคัมภีร์โบราณ ภาพเขียนตามผนังโบสถ์ หรือเล่าต่อ ๆ กันมา หลักฐานส่วนใหญ่ได้ถูกทำลายหรือสูญหายไปเพราะขาดการดูแลรักษาหรือถูกทำลายจากการทำสงคราม

การแพร่กระจายของกัญชาสันนิษฐานว่ามาจากประเทศอินเดียซึ่งคนนิยมใช้เสพกันโดยทั่วไป และเข้ามายังประเทศไทยเมื่อหลายร้อยปีมาแล้ว มีหลักฐานว่ากัญชาเป็นที่รู้จักของหมอยาไทยพื้นบ้านมาแต่โบราณ พบบันทึกเป็นตำรายาที่ใช้กัญชาเป็นส่วนผสมหรือเป็นกระสายอยู่หลายตำรับ เช่น **ตำราพระโอสถพระนารายณ์** เป็นตำรับพระโอสถที่ใช้ในรัชสมัยสมเด็จพระนารายณ์มหาราชซึ่งมีการบันทึกไว้อย่างละเอียด ปัจจุบันยังคงอยู่ในสภาพสมบูรณ์ ต้นฉบับเป็นจารึกของพระเจ้าบรมวงศ์เธอ กรมหลวงวงศาธิราชสนิท เป็นคัมภีร์ใบลานผูก มีการบันทึกข้อมูลที่หมอหลวงประกอบพระโอสถถวายสมเด็จพระนารายณ์มหาราช พบว่ามีกัญชาเป็นส่วนผสมอยู่ด้วยหลายตำรับ นอกจากนี้ยังมีรายละเอียดของตัวยา ชื่อของหมอ และวันเวลาที่ถวายพระโอสถระหว่างปีกุน จุลศักราช ๑๐๒๑ (พ.ศ. ๒๒๐๒) จนถึงปีฉลู จุลศักราช ๑๐๒๓ (พ.ศ. ๒๒๐๔)

ในงานมหกรรมสมุนไพรแห่งชาติ ครั้งที่ ๑๖ ระหว่างวันที่ ๖-๑๐ มีนาคม พ.ศ. ๒๕๖๒ กรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกได้นำเสนอข้อมูลว่า ตำรับยาแผนไทยโบราณที่มีอยู่ประมาณ ๒๖,๐๐๐ ตำรับ พบว่ากว่า ๙๐ ตำรับมีส่วนผสมของกัญชาที่ใช้เป็นตัวยาและเป็นกระสายอยู่ด้วย โดยยกตัวอย่างตำรับที่มีการเข้ากัญชาเป็นกระสายและแพทย์แผนไทยสามารถนำไปใช้ได้ ๑๖ ตำรับ เช่น ยาศุขไสยาศน์ ยาน้ำมันสนั่นไตรภพ ยาทำลายพระสุเมรุ ยาทัพยาธิคุณ ยาแก้ลมขึ้นเบื้องสูง

ยาแก้นอนไม่หลับหรือยาแก้ไข้ผอมเหลือง ยาไพสาลี ยาทาริดสีดวงทวารหนักและโรคผิวหนัง ยาแก้ลม แก้เส้นตึง ยาอไภยสาลี ยาอัมฤตโอสถ ยาแก้โรคจิตลดความเครียดประสาท ยาแก้สัณฑฆาต ยาอัคคินีวคณะ ยาแก้ลมเนาวนารีวาโย ยาไฟอาวุธ และได้ให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมไว้ว่า ผู้ที่จะนำไปใช้ประโยชน์ควรเป็นแพทย์แผนไทย หรือผู้ที่ได้ผ่านการอบรมจากกรมการแพทย์แผนไทยและการแพทย์ทางเลือกเสียก่อน

๕. เทคโนโลยีการปลูกกัญชงและกัญชา

ประเทศไทยเป็นประเทศในเขตร้อนมีสภาพภูมิอากาศแบบเขตศูนย์สูตร มีแดดจัดและฝนตกชุกตามฤดูกาล สภาพภูมิอากาศแบบเขตศูนย์สูตรนี้มีความเหมาะสมต่อการปลูกกัญชงและกัญชามาก ทำให้พืชเจริญเติบโตได้รวดเร็วและไม่ต้องดูแลรักษามาก ประเทศต่าง ๆ ในทวีปเอเชียทางตอนล่างที่อยู่ใกล้แนวเขตเส้นศูนย์สูตรตลอดแนวจึงมีชาวบ้านปลูกกัญชงและกัญชามาแต่โบราณ

รัฐบาลไทยได้ตรากฎหมายออกมาหลายฉบับเกี่ยวกับพืชยาเสพติด เช่น พระราชบัญญัติฝิ่น พ.ศ. ๒๔๗๒ พระราชบัญญัติกันชา พ.ศ. ๒๔๗๗ พระราชบัญญัติกระท่อม พ.ศ. ๒๔๘๖ และมีการปรับปรุงรวมทั้งตราพระราชบัญญัติใหม่ขึ้นมาอีกหลายฉบับ เนื้อหาหลักยังถือว่ากัญชงและกัญชาเป็นยาเสพติดประเภทที่ ๕ ห้ามปลูก ยกเว้นเพื่อการศึกษาวิจัย หรือต้องได้รับอนุญาตจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา (อย.) กระทรวงสาธารณสุข

ใน พ.ศ. ๒๕๖๒ รัฐบาลได้ตราพระราช-บัญญัติยาเสพติดให้โทษ ฉบับที่ ๗ พ.ศ. ๒๕๖๒ ผ่อนผันให้ส่วนราชการ ชาวบ้านในรูปวิสาหกิจชุมชน และผู้ประกอบวิชาชีพเฉพาะในสาขาที่เกี่ยวข้อง ฯลฯ สามารถผลิต นำเข้า ส่งออก จำหน่าย หรือมีไว้ในครอบครองยาเสพติดประเภทที่ ๕ อนุญาตให้ปลูกกัญชงเพื่อการใช้เส้นใย ส่วนกัญชาให้ปลูก



แปลงทดลองปลูกกัญชง

เพื่อใช้ทางการแพทย์เป็นยารักษาโรค ทั้งนี้เป็นไปตามระเบียบที่กำหนดโดยการควบคุมของ อย. และสำนักงานคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามยาเสพติด (ป.ป.ส.) กระทรวงยุติธรรม

ด้วยเหตุที่การปลูกกัญชาต้องขออนุญาตและยังมีข้อปฏิบัติเฉพาะหลายประการ เช่น อนุญาตให้ปลูกได้เฉพาะในโรงเรือนที่ต้องมีการควบคุมอย่างกวดขันทุกขั้นตอน ตั้งแต่ระยะการเจริญเติบโตของต้นและใบ จนถึงช่วงออกดอกและติดเมล็ด รวมทั้งในทุกขั้นตอนของการเก็บเกี่ยว ดังนั้น การปลูกกัญชาในชนบทโดยชาวบ้านลักลอบปลูกเพื่อใช้เสพและจำหน่ายจึงเป็นเพียงการปลูกเป็นพื้นที่ขนาดเล็ก แต่ที่ปลูกกันมากอยู่ในพื้นที่ของประเทศเพื่อนบ้านแล้วใช้ประเทศไทยเป็นเส้นทางส่งออกไปยังต่างประเทศ





การเตรียมพื้นที่ทดลองปลูกกัญชงที่ตำบลบ่อภาค อำเภอชาติตระการ จังหวัดพิษณุโลก

กัญชงที่ได้รับอนุญาตส่วนใหญ่ปลูกเป็นพื้นที่ขนาดใหญ่อยู่บนเขาสูงในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยเฉพาะกลุ่มชาติพันธุ์ม้งที่ได้รับอนุญาตให้ปลูกเพื่อใช้เส้นใยถักทอเป็นเสื้อผ้าอันเป็นวัฒนธรรมดั้งเดิมที่สืบทอดกันมายาวนานแต่ครั้งบรรพบุรุษ

๕.๑ ปัจจัยที่มีผลต่อการเจริญเติบโตและคุณภาพของกัญชง

กัญชงที่ปลูกในพื้นที่ธรรมชาติต้องพึ่งพาอาศัยสิ่งแวดล้อมที่อยู่รอบตัว ปัจจัยสำคัญที่มีผลโดยตรงต่อการเจริญเติบโตของพืช เช่น สภาพพื้นที่และสภาพภูมิอากาศ ดิน น้ำและความชื้น แสงแดด อุณหภูมิ ลม สายพันธุ์ เมล็ดพันธุ์ การกระจายพันธุ์ ชีวภาพแวดล้อม

๕.๒ การปลูกและการเจริญเติบโตของกัญชง

การปลูกกัญชงเพื่อใช้ประโยชน์ด้านเส้นใยหรือเมล็ดต้องปลูกในพื้นที่ขนาดใหญ่เพื่อให้ได้วัตถุดิบเพียงพอ เนื่องจากกัญชงของไทยเป็นพืชที่มีวัฏจักรชีวิตสั้นเพียง ๑๕๐ วัน โดยประมาณ อีกทั้งมีการเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วในช่วง ๑๐๐ วันแรก การเปลี่ยนแปลงในระยะต่าง ๆ ของกัญชงจึงเป็นไปอย่างรวดเร็ว องค์ประกอบต่าง ๆ สำหรับการปลูกและการดูแลรักษาจึงต้องเตรียมพร้อมไว้อย่างสมบูรณ์

๑) การเตรียมแปลงปลูก

เริ่มจากการปรับพื้นที่ขนาดใหญ่ให้เรียบและให้ดินร่วนซุย หรือไถพลิกพื้นที่ก่อน ๑ ครั้งและไถพรวน ๒ ครั้ง เพื่อกำจัดวัชพืช และทำให้หน้าดินมีความร่วนซุยมากที่สุด มีการระบายอากาศที่ดีและน้ำไม่ท่วมขัง ซึ่งเหมาะสมกับการปลูกกัญชงซึ่งมีรากไม่ลึกมาก

๒) การปลูก

เมื่อเตรียมดินด้วยการไถพลิกและไถพรวนจนหน้าดินร่วนดีแล้ว จึงเริ่มปลูก กัญชงที่ปลูกเพื่อใช้เส้นใยเป็นหลักจะตัดได้ในช่วง ๘๐-๑๐๐ วัน ระยะห่างของการปลูกระหว่างต้นและระหว่างแถวไม่ห่างมาก ประมาณเท่าช่วงความยาวของเท้าหรือเท่ากับระยะ ๑๕-๒๐ เซนติเมตร ซึ่งจะทำให้ต้นได้เบียดกันขึ้นไปได้พอดี ไม่แตกกิ่งก้านเป็นกอ ทำให้ไม่ต้องเสียเวลาริดกิ่งก้านออก และลอกเปลือกสะดวก ส่วนการปลูกเพื่อเก็บช่อดอกเป็น

วิธีปลูกกัญชง



คลุกเมล็ดด้วยสารกันเชื้อราเพื่อป้องกันไม่ให้แมลงและเชื้อรามาทำลายเมล็ด



ใช้ไม้ปลายแหลมแทงลงไปในดินให้เกิดเป็นหลุม





หยอดเมล็ดลงในหลุมปลูก



เกลี่ยดินปิดหลุมไม่ต้องบดอัดแน่น



ต้นกล้าจะงอกขึ้นมาภายในเวลา ๗-๑๐ วัน

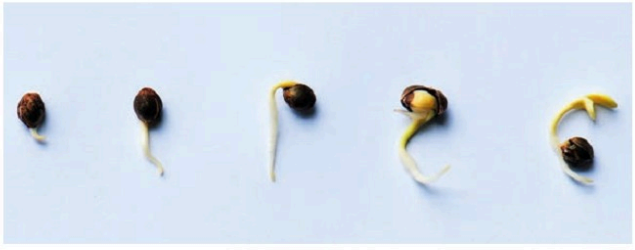
ช่วงประมาณ ๑๐๐-๑๒๐ วัน หรือเพื่อเก็บเมล็ด ซึ่งต้นกัญชงจะต้องเจริญเติบโตจนครบวัฏจักรประมาณ ๑๓๐-๑๕๐ วัน จะต้องปลูกให้ต้นมีระยะห่างมากขึ้น คือเฉลี่ยระหว่างต้นหรือระหว่างแถวประมาณ ๒๕-๔๐ เซนติเมตร เมื่ออายุประมาณ ๑๒๐ วัน ต้นเพศผู้จะตายและล้มลง ต้นเพศเมียจะมีพื้นที่เพิ่มขึ้นอีก สามารถขยายกิ่งก้านสาขาแผ่ออกไปได้อย่างเต็มที่

๓) การดูแลรักษา

๑. การให้น้ำ ในช่วงแรกของการปลูกกัญชง โดยเฉพาะช่วงต้นฤดูฝน ดินมีความชุ่มชื้นอยู่มาก การให้น้ำจึงไม่ต้องดูแลพิเศษ เฉพาะสัปดาห์แรกคอยตรวจตราให้มีน้ำอย่างทั่วถึงทุกแปลง เนื่องจากเมล็ดต้องการน้ำและความชื้นในการงอก แต่เมื่อเข้าสู่ช่วงที่ฝนหยุดหรือตกแบบไม่สม่ำเสมอ ประมาณช่วงเดือนตุลาคมเป็นต้นไป ควรให้น้ำเสริมเป็นระยะ ๆ ประมาณสัปดาห์ละ ๒ ครั้ง เพื่อไม่ให้การเจริญเติบโตชะงัก หรือเมื่อสังเกตว่าใบเริ่มสลดหรือเหี่ยวลง จะต้องให้น้ำสม่ำเสมอจนใบกลับเป็นปกติ

๒. การใส่ปุ๋ย ตลอดวัฏจักรของการปลูกกัญชง ควรใส่ปุ๋ย ๓ ครั้ง

ครั้งแรก ใส่ปุ๋ยอินทรีย์ร่วมกับปุ๋ยยูเรียสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตราส่วน ๓๐ กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ของดินและเป็นอาหารให้ต้นอ่อน



ระยะการงอกของเมล็ดกัญชงในช่วงสัปดาห์แรกหลังการปลูก

ครั้งที่ ๒ เมื่ออายุ ๑ เดือน ใส่ปุ๋ยยูเรียสูตร ๔๖-๐-๐ อัตราส่วน ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของต้นและใบ

ครั้งที่ ๓ เมื่ออายุได้ ๙๐ วัน ใส่ปุ๋ยยูเรียสูตร ๑๕-๑๕-๑๕ อัตรา ๒๕ กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อให้พืชมีอาหารเสริมเต็มที่พร้อมออกดอกและติดเมล็ด

๓. การกำจัดวัชพืช ในระยะแรกของการปลูกกัญชง แปลงสำหรับปลูกต้องมีการปรับดิน พลิกดิน และไถกลบด้วยรถไถ แต่วัชพืชในดินก็ยังคงมีอยู่และจะงอกขึ้นพร้อม ๆ กับต้นอ่อนกัญชงในช่วงแรก ๆ และเห็นได้ชัดเจนมากขึ้นเมื่ออายุได้ประมาณ ๓๐ วัน ต้องกำจัดวัชพืชและถอนหญ้าออกบ้างเพื่อป้องกันการแย่งอาหาร เมื่อกัญชงเติบโตผ่านช่วงอายุประมาณ ๕๐ วันไปแล้ว ไม่มีความจำเป็นในการกำจัดวัชพืช

๔) การเก็บเมล็ด

เมล็ดกัญชงที่เก็บมาจะมีใบประดับแห้งติดมาด้วยจำนวนมาก ชาวบ้านจะเก็บเมล็ดเมื่อใกล้แก่เต็มที่ แล้วนำไปตากแดดระยะหนึ่ง จากนั้นจึงนำไปฝัดหรือร่อนแยกเมล็ดและใบประดับออกจากกัน ส่วนเมล็ดพันธุ์จะเก็บเมื่อเมล็ดแก่และโตเต็มที่ แล้วจึงนำไปแยกส่วนของใบประดับแห้งกับเมล็ดออกจากกัน ใบประดับเป็นส่วนที่มีสาร THC สูงมาก จึงสามารถนำไปสกัดทำยารักษาโรค ส่วนเมล็ดจะถูกแยกไว้และเก็บในถุงหรือภาชนะเพื่อนำไปปลูกในฤดูกาลต่อไป

๕.๓ การกระจายพันธุ์ของกัญชงและกัญชา

การกระจายพันธุ์ของกัญชงและกัญชาตามธรรมชาติจะไม่ไกลไปจากแหล่งกำเนิดมากนักเพราะ



ช่อดอกกัญชาเพศเมียที่เก็บ



นำมาตากแดดให้แห้ง



หุ้มช่อดอกกัญชงแม่พันธุ์ด้วยถุงมุ้ง เพื่อเก็บเมล็ดพันธุ์ไม่ให้หลุดร่วงสูญหาย



ฝัดแยกเมล็ดด้วยวิธีพื้นบ้าน

น้ำหนักของเมล็ด ลมและสัตว์จำพวกนก หนู กระรอก กระแต กระต่าย หมูป่า ฯลฯ ที่มากินเมล็ดเป็นอาหารจะทำให้เมล็ดกระจายไป แต่ก็เป็นเพียงระยะทางสั้น ๆ ส่วนมนุษย์สามารถทำให้พันธุ์กัญชงและกัญชากระจายอย่างรวดเร็วเป็นวงกว้างไปทั่วโลก โดยการนำไปปลูกที่อื่น หรือเมื่อย้ายถิ่นฐานก็นำเมล็ดไปปลูกในแหล่งที่อยู่ใหม่ กัญชงและกัญชาจึงแพร่พันธุ์ไปเกือบทุกทวีปมาแต่โบราณ และด้วยสิ่งแวดล้อมที่เปลี่ยนไป พืชก็ค่อย ๆ ปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมใหม่ อีกทั้งมีการคัดเลือกพันธุ์และปรับปรุงพันธุ์ให้ตรงกับความต้องการที่จะใช้ประโยชน์คือใช้เป็นเส้นใย ใช้เสพ ใช้เป็นยารักษาโรค จึงทำให้เกิดสายพันธุ์ใหม่ ๆ เพิ่มขึ้นอย่างมากมาย

๖. บทสรุป

ในอนาคต ด้วยเทคโนโลยีที่ทันสมัย ทำให้องค์ความรู้เกี่ยวกับกัญชงและกัญชาจะมีมากขึ้น ผลงานการค้นคว้าวิจัยทางการแพทย์เกี่ยวกับสาร CBD และ THC จะเป็นประโยชน์ต่อมวลมนุษยชาติ โดยเฉพาะยารักษาโรคที่เกี่ยวกับการผิดปกติของระบบประสาท นอกจากนี้ยังมีผลิตภัณฑ์ต่าง ๆ ทั้งเสื้อผ้า วัสดุก่อสร้าง เครื่องนุ่งห่ม กระดาษ อาหารเพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร อาหารสัตว์ เครื่องสำอาง เป็นต้น จะได้รับการพัฒนาจนเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง กัญชงและกัญชาก็จะเป็นพืชเศรษฐกิจอีกชนิดหนึ่งของโลก

ดูเพิ่มเติมเรื่อง พืชเส้นใย เล่ม ๑๗

บรรณานุกรม

กองควบคุมวัตถุเสพติด สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข. คู่มือพนักงานเจ้าหน้าที่ในการกำกับดูแลซึ่งยาเสพติดให้โทษประเภท ๕ เฉพาะเฮมพ์ (Hemp). กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์สำนักงานพระพุทธศาสนาแห่งชาติ; ๒๕๕๙.

ราชบัณฑิตสถาน, ศัพท์วิทยาศาสตร์ : อังกฤษ-ไทย ไทย-อังกฤษ, พิมพ์ครั้งที่ ๕. กรุงเทพฯ: อรุณการพิมพ์; ๒๕๔๖.

ลิลลี่ กาวีต๊ะ, ยุพดี เผ่าพันธุ์, กมรินทร์ พรหมรัตรักษ์, มาลี ณ นคร, ศรีสม สุวรรณวงศ์, รุ่งทิพย์ เส็งหลวง, และคณะ. ลักษณะสัณฐานและกายวิภาคของกัญชงที่ปลูกในประเทศไทย. Agricultural Sci. J. ๒๐๐๖; ๓๗(๔) : ๒๙๓-๓๐๒.

วีระชัย ณ นคร. รายงานความก้าวหน้าโครงการศึกษากัญชงเพื่อพัฒนาศักยภาพเป็นพืชเศรษฐกิจ ตามพระราชดำริ. สำนักนายกรัฐมนตรี. ๒๕๔๕; ๑-๗๖.

สมยศ กิตติมั่นคง. รักษาโรคด้วย กัญชงและกัญชา. ๒๕๔๕; พิมพ์ครั้งที่ ๕. : โกกรีน โซเชียล เวนเจอร์; ๒๕๖๒.

สริตา ปิ่นมณี, รัตนา ยานะพันธุ์, คู่มือวิธีปฏิบัติในการปลูกเฮมพ์ ภายใต้ระบบควบคุม. วนิดาการพิมพ์; ๒๕๖๑.

อรพรรณ์ เมธาดิลกกุล, บรรณาธิการ. การวิจัยชุด: Cannabinoids Medicine & Medical Cannabis No. ๒. (การแพทย์แคนนาบินอยด์และกัญชาการแพทย์ เล่ม ๒). โรงพิมพ์สมาคมแพทย์อาชีวเวชศาสตร์ฯ; ๒๕๖๑.

อาคม กาญจนประโชติ. กัญชง Hemp. เชียงใหม่: โทน คัลเล่อร์; ๒๕๕๐.

Burgman R. An advance study: The propagation and breeding of distinctive cannabis; Ronin Publishing, Oakland, U.S.A.; 1981.

Clark R.C. Marijuana Botany: The propagation and breeding of distinctive cannabis; Ronin Publishing Inc, Oakland, U.S.A.; 1981.

Ditchfield J. & Mel Thomas. The Medical Cannabis Guidebook: The definitive guide to using and growing marijuana. Green Candy press, San Francisco, U.S.A.; 2014.

Erdtman G. Pollen Morphology and Plant Taxonomy Angiosperms (An introduction to Palynology I), Almquist & Wiksells,Uppsala, Sweden; 1952.

European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction, Medical use of cannabis and cannabinoids: Questions and answers for policymaking; Luxembourg, Publications Office of the European Union; 2018.

Green G. The Cannabis Grow Bible (2nd ed): The definitive guide to growing marijuana for recreational and medical use; Green Candy Press, San Francisco, U.S.A.; 2010.

Herer J. The Emperor Wears no Clothes (12th Ed.): The authoritative historical record of cannabis and the conspiracy against marijuana and how hemp can save the world !; Ah Ha Publishing, Austin TX, U.S.A.; 2007.

Herer J. & Al Ammaanuel. Grass: The great revolutionary American standard system; Ah Ha Publishing, Austin TX, U.S.A.; 2000.

Hill KP, Matthew DP, Brian J. & Joseph WD., Cannabis and Pain: A Clinical Review; in Cannabis and Cannabinoid Research, vol. 2.1, 2017; 96-104.

Hillig KW. Genetic Evidence for Speciation in Cannabis (Cannabaceae): Genetic Resources and Crop Evolution 52 2005: 161-80.

Holland J. The Pot Book: A complete guide to cannabis, its role in medicine, politics, science, and culture; Park Street Press, Vermont, U.S.A.; 2010.

Lafaye G, D, Laurent K, Ph.D. Lisa B, Amine B, Ph. Cannabis. cannabinoids, and health; in Clinical Neuroscience , vol. 19 . No. 3. 2017.

Madras BK. Update of Cannabis and its medical use; in 37th ECDD. Agenda item. 2015; 6.2; 41.

Mechoulam R. Marijuana : Chemistry, Phamacology, Metabolism and Clinical Effects. In: Cannabinoid Chemistry; Academic Press, New York, U.S.A.; 1973.

Mechoulam R. & Y. Shvo. The Structure of Cannabidiol; Tetrahedron19. 1953; 2073-78.

Robinson R. The Great Book of Hemp: The complete guide to the environmental, commercial, and medicinal uses of the world's most extraordinary plant; Park Street Press, Rochester, Vermont, U.S.A.; 1996.

Russo EB, MD. & Franjo G, MD. Handbook of Cannabis Therapeutics: From bench to bedside; The Haworth Press, Binghamton, New York, U.S.A.; 2006.

Saundes RR. Beauty of Cannabis: 200 Strains of Marijuana; Amherst Media, Inc., Buffalo, New York, 14213; 2019.

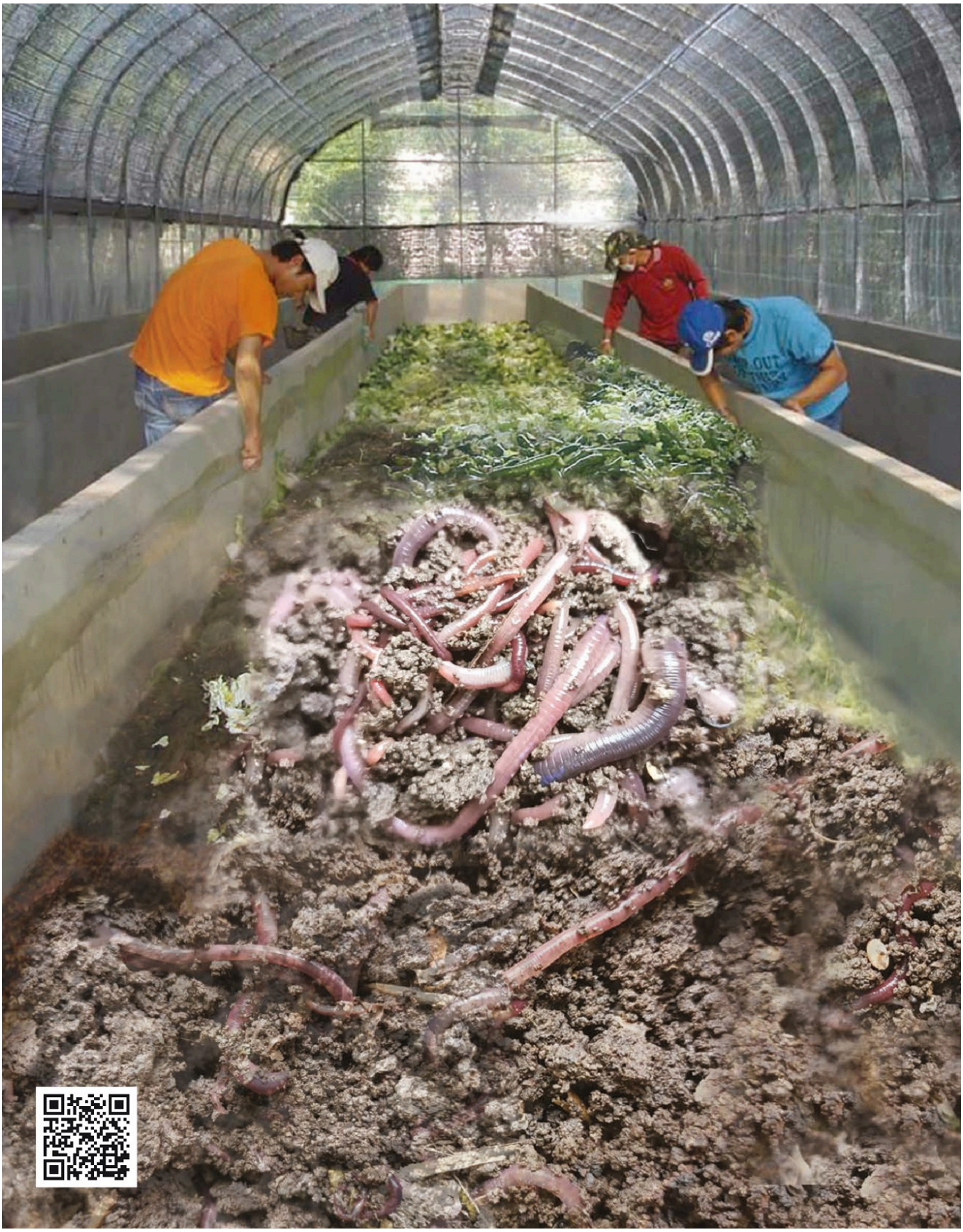
Sengloung T, Kaveeta L. & Nanakorn W., Effect of Sowing Data on Growth and Development of Thai Hemp (Cannabis sativa L.); Kasetsart J. (Nat. Sc.) 43 2009: 423-31.

Small E. & Tanya A. A preliminary study of pollen dispersal in cannabis sativa in relation to wind dispersal; J. Industrial Hemp, vol. 8 (2) 2003: 37-50.

Williamson A. The Everything Marijuana Book: Your complete cannabis resource, including history, growing, instructions and preparation; Published by Adams Media, Avon, MA 02322, U.S.A.; 2010.

World Health Organization, The health and social effects of nonmedical cannabis use; WHO Document Production Service, Geneva, Switzerland; 2016; 72.

Zwenger Sam R. The Biotechnology of Cannabis sativa (2nd ed.); Extreme Publications, Inc., New York, U.S.A.; 2014.



การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน

ศาสตราจารย์ ดร.อานัฐ ตันโช ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก
รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์ ผู้เรียบเรียง

สัตว์อะไร ลำตัวยาว เป็นปล้องต่อกัน ผิวลื่น ไม่มีหัว ไม่มีตา ไม่มีขา ชอนไชไปมาอยู่ในดิน ไม่ใช่หนอน ไม่ใช่กิ้งกือ แต่คือ ไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินเป็นสัตว์ที่ไม่มีพิษ ไม่กัดต่อย หรือทำอันตรายต่อใคร และยังมีประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อม เพราะช่วยกินเศษพืชเศษใบไม้ ชอบขุดดินไปมา ช่วยพรวนดิน ทำให้ดินร่วนซุย สร้างปุ๋ยให้ดิน และปลูกต้นไม้ได้งอกงามดี

ไส้เดือนดินยังมีประโยชน์อื่น เช่น เป็นอาหารของนก อาหารเลี้ยงกบ เหยื่อตกปลา หรือนำไปทำยาสมุนไพรจีน



ตามธรรมชาติ ไส้เดือนดินชอบอยู่ในที่ชื้น ใต้ขอนไม้ หรือมุดอยู่ในรู ทำให้เรามองไม่ค่อยเห็น แต่อาจสังเกตได้จากมูลของไส้เดือนดินที่กองอยู่รอบปากรู เหมือนเป็นกองดินเล็ก

ถ้าเราอยากเลี้ยงไส้เดือนดินไว้ที่บ้าน ก็ทำได้ไม่ยาก เพียงแค่ผสมดินกับมูลวัว ใส่น้ำให้ชื้น นำไปใส่อ่างพลาสติก ทำเป็นที่อยู่ให้ไส้เดือนดิน แล้วใส่เศษผัก เศษผลไม้ลงไปให้ไส้เดือนดินกินเป็นอาหาร

เมื่อไส้เดือนดินกินเศษผักผลไม้ จะถ่ายมูลออกมาผสมลงไปในดิน ได้เป็นปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน นำไปใส่ต้นไม้ เพิ่มแร่ธาตุสำคัญที่ต้นไม้ต้องการ แล้วยังช่วยกำจัดขยะเศษอาหารในบ้านของเราได้อีก

ถ้าเด็ก ๆ อยากมีสัตว์เลี้ยง แต่ไม่สามารถเลี้ยงแมว สุนัข นก กระต่าย หรือปลา ก็ลองมาเพาะไส้เดือนดินกันดู เลี้ยงง่าย โตไว และยังได้ประโยชน์ด้วย

ส่วนเด็กกลาง
รองศาสตราจารย์ ว่าที่ร้อยตรี ดร.เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์ ผู้เรียบเรียง

ลักษณะทั่วไปและประโยชน์ของไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินเป็นสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง ไม่มีขา ลำตัวยาวเป็นปล้อง พบได้ในบริเวณมีความชื้นสูงเกือบทั่วโลก และมีหลากหลายชนิด ทั้งชนิดที่อยู่บนผิวหน้าดินและชนิดที่ขุดรูอยู่ใต้ดิน โดยมักกินเศษอินทรียวัตถุและแร่ธาตุในดินเป็นอาหาร

ไส้เดือนดินเป็นสัตว์ที่มีความสำคัญต่อระบบนิเวศเป็นอย่างมาก เพราะเป็นผู้ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในธรรมชาติ ด้วยการกินซากพืชซากสัตว์ในดิน แล้วขึ้นมาถ่ายมูลที่มีแร่ธาตุและสารอาหารสำคัญสำหรับการเจริญเติบโตของพืชบนผิวดินด้านบน เกิดการพลิกกลับดิน และช่วยทำให้ดินร่วนซุยจากการชอนไชอีกด้วย

ความอุดมสมบูรณ์ของพื้นดินในบริเวณที่มีไส้เดือนดิน เกิดจากการที่ไส้เดือนดินช่วยเพิ่มและแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช ไม่ว่าจะเป็นเชื้อราหรือเชื้อแบคทีเรีย ทั้งกลุ่มที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศและสร้างปมรากถั่ว กลุ่มที่ละลายฟอสฟอรัสในดินได้ และกลุ่มที่สร้างสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช



การใช้ไส้เดือนดินที่ดักได้ปรับปรุงดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในแปลงเกษตร

ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินนอกจากจะเป็นประโยชน์ต่อสิ่งแวดล้อมแล้ว ยังเป็นประโยชน์ในด้านการเกษตรและการบำรุงสุขภาพ โดยเราสามารถนำเอาไส้เดือนดินมาย่อยสลายขยะอินทรีย์เพื่อผลิตเป็นปุ๋ยหมัก หรือนำไปปล่อยลงในแปลงปลูกพืชเพื่อปรับปรุงคุณภาพของดิน ตลอดจนเอาตัวของไส้เดือนมาผลิตเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ที่มีคุณค่าทางอาหารสูง หรือนำไปใช้เป็นเหยื่อตกปลา เป็นสมุนไพรในตำรับยาจีนแผนโบราณ และสกัดสารเคมีสำคัญในตัวไส้เดือนดินมาทำเป็นยารักษาโรคและเครื่องสำอาง

เนื่องจากไส้เดือนดินมีประโยชน์มากมาย จึงทำให้มีการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินทั้งในระดับการค้าและในระดับครัวเรือน เพื่อช่วยกำจัดขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นในชุมชนและในไร่นาทางการเกษตร ด้วยการให้ไส้เดือนดินกินเศษผัก เศษผลไม้ เศษอาหาร หรือมูลสัตว์ เกิดกระบวนการย่อยขึ้นในลำไส้ของไส้เดือนดิน ก่อนขับถ่ายออกมาเป็นปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินที่มีแร่ธาตุอาหารที่พืชสามารถนำมาใช้เป็นประโยชน์ได้ในปริมาณสูง

ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน รวมถึงน้ำหมักมูลไส้เดือนดิน ซึ่งเป็นน้ำที่ได้จากการเน่าสลายของขยะอินทรีย์จากกระบวนการผลิตมูลไส้เดือนดินนั้น ช่วยเพิ่มธาตุอาหารและฮอร์โมนพืชให้ดินเช่นเดียวกับการใส่ปุ๋ย และยังเพิ่มจุลินทรีย์ในดินที่สามารถสร้างเอนไซม์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืช เช่น เอนไซม์ฟอสฟาเตส ที่ช่วยเพิ่มปริมาณธาตุฟอสฟอรัสในดิน และยังทำให้ดินมีความร่วนซุย ระบายน้ำและอากาศดีขึ้น รากพืชชอนไชได้กว้างขึ้น



สภาพดินที่มีไส้เดือนดินจะมีความร่วนซุย ระบายน้ำและอากาศได้ดี

การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินชนิดที่คนไทยนิยมนำมาเพาะเลี้ยงเพื่อผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินจากขยะอินทรีย์นั้น มีสีแดงเป็นกลุ่มที่อยู่ผิวดิน ซึ่งจะเลือกกินอินทรียวัตถุมากกว่ากินดิน เช่น ไส้เดือนดินสกุล *Perionyx* หรือขี้ตาแร่ ที่อาศัยอยู่ในมูลวัวควาย และสามารถทนทานได้ดีต่อสภาพอากาศร้อนของประเทศไทย

ภาชนะเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินเลือกใช้ได้หลากหลายตามแต่ความสะดวกในการจัดหาและติดตั้ง เช่น อ่างพลาสติก ตะกร้าพลาสติก ลิ้นชักพลาสติก บ่อซีเมนต์ กระถางต้นไม้ บ่ออิฐบล็อก ฯลฯ โดยออกแบบให้มีชั้นที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนดิน ซึ่งใส่ดินร่วนผสมกับมูลวัวในอัตราส่วนประมาณ ๔ : ๑ ผสมน้ำให้เปียกชื้นพอปั้นดินเป็นก้อนได้ แล้วโรยด้วยขยะอินทรีย์สำหรับเป็นอาหารของไส้เดือนดิน ด้านล่างมีชั้นรองรับหรือท่อสำหรับระบายน้ำหมักมูลไส้เดือนดินที่เกิดขึ้น

อินทรียวัตถุที่นำมาใช้เป็นอาหารเลี้ยงไส้เดือนดินนั้น ควรเลือกให้เหมาะสมกับความสามารถในการกินของไส้เดือนดิน ถ้าใช้วัสดุที่ย่อยสลายยาก เช่น ฟางข้าว ซังข้าวโพด ใบไม้แห้ง หรือเปลือกไม้ ไส้เดือนดินต้องใช้เวลานานกว่าจะกินได้หมด แต่ถ้าเป็นวัสดุที่ย่อยสลายง่าย เช่น เศษผักผลไม้หรือมูลสัตว์ จะทำให้ไส้เดือนกินขยะอินทรีย์เหล่านี้ได้ง่ายขึ้น และได้ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินที่มีคุณภาพดีขึ้นด้วย

สิ่งที่มีอิทธิพลต่อการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินนอกจากชนิดของอาหารแล้ว ยังมีปัจจัยอื่น ๆ อีกมากที่ต้องเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและดำรงชีวิตของไส้เดือนดิน ทั้งชนิดและอัตราการแพร่พันธุ์ อุณหภูมิ ความชื้น ค่าพีเอช ปริมาณแร่ธาตุ ความร่วนซุย และสมบัติทางกายภาพของดินที่ใช้ รวมทั้งสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ตกค้างอยู่ในดิน ตลอดจนสัตว์ที่แอบเข้ามากินไส้เดือนดินเป็นอาหาร เช่น หนู จิ้งจก ตุ๊กแก กบ ภาชนะที่ใช้เพาะเลี้ยงไส้เดือนดินจึงควรมีฝาปิดเพื่อป้องกันสัตว์ผู้ล่าเหล่านี้

ปัจจุบันในประเทศไทยมีโรงงานอุตสาหกรรมเกษตรหลายแห่งที่เริ่มนำเอาวิธีการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินมาใช้กำจัดเศษวัสดุอินทรีย์เหลือใช้หลังการแปรรูปผลผลิตทางการเกษตร ซึ่งในอนาคตถ้าคนไทยสนใจที่จะผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินกันมากขึ้นทุกครัวเรือน จะช่วยลดปริมาณของขยะอินทรีย์ที่เกิดขึ้นอย่างมหาศาลทุกวัน และทำให้ได้ปุ๋ยอินทรีย์คุณภาพดี ที่นำไปใช้ทดแทนปุ๋ยเคมีราคาแพงได้อีกด้วย

ส่วนเด็กโต
ศาสตราจารย ดร.อานัฐ ตันโช ผู้เขียน

พจนานุกรม ฉบับราชบัณฑิตยสถาน พ.ศ. ๒๕๔๒ ให้คำนิยามของไส้เดือนไว้ว่า “ไส้เดือน เป็นคำนาม หมายถึง ชื่อสัตว์ไม่มีกระดูกสันหลัง หลายชนิด บางชนิดลำตัวมีปล้อง บางชนิดไม่มี ชนิดที่รู้จักดี คือ ไส้เดือนดิน *(Pheretima peguana)* ในวงศ์ Megascolecidae ลำตัวเป็นปล้อง มักมีชุกชุมตามดินชื้นร่วนซุย ตามใต้กองขยะมูลฝอย”

๑. ลักษณะทั่วไปของไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินกำเนิดขึ้นมาบนโลกนี้มากว่า ๖๐๐ ล้านปีมาแล้ว ส่วนใหญ่มักพบอาศัยอยู่ในดิน จึงเรียกว่า “ไส้เดือนดิน” หรือ “รากดิน” ตรงกับภาษาอังกฤษว่า เอิร์ทเวิร์ม (earthworm) ไส้เดือนดินถูกค้นพบทั่วทุกบริเวณของโลก ยกเว้นในแถบทะเลทรายบางแห่ง พื้นที่ที่มีหิมะปกคลุมตลอดเวลาหรือตามยอดเขา โขดหินที่ไม่มีดินและเศษพืชปกคลุม รวมถึงทะเลหรือมหาสมุทร พื้นที่เหล่านี้ถือได้ว่าเป็นกำแพงทางธรรมชาติที่ขวางกั้นการอพยพแพร่กระจายตัวของไส้เดือนดิน แต่ก็มีการสำรวจพบบางชนิดที่มีการแพร่กระจายไปทั่วโลก จึงมีคำถามว่าไส้เดือนดินเหล่านั้นสามารถข้ามน้ำข้ามทะเลจากทวีปหนึ่งไปสู่อีกทวีปหนึ่งได้อย่างไร ด้วยเหตุนี้นักวิชาการด้านไส้เดือนวิทยาได้กำหนดให้คำว่า “เพอริคริน” (perigrine) แทนไส้เดือนดินชนิดที่สามารถแพร่พันธุ์ไปในสถานที่ที่ไส้เดือนดินชนิดนั้น ๆ ไม่น่าจะแพร่พันธุ์ไปได้โดยลำพัง โดยคาดการณ์ว่าน่าจะเกิดจากกิจกรรมของมนุษย์ แต่ในสถานที่ที่ไส้เดือนดินชนิดท้องถิ่นสามารถแพร่พันธุ์ได้มากและพบว่าเป็นแหล่งต้นกำเนิดของไส้เดือนดินชนิดนั้นจะใช้คำว่า “เอนเดอร์มิก” (endermic) แทน เพื่อใช้ในการเรียกชื่อกลุ่มไส้เดือนดินในแต่ละพื้นที่ว่าเป็นชนิดท้องถิ่นหรือชนิดที่มาจากพื้นที่อื่น

ไส้เดือนดินจัดอยู่ในอาณาจักรสัตว์ (Kingdom: Animalia) ไฟลัมแอนนิลิดา (Phylum: Annelida) ชั้นโอลิโกคีตา (Class: Oligochaeta) อันดับโอพิสโธโพรา (Order: Opisthopora) สำหรับวงศ์ (Family) ของไส้เดือนดินนั้น มีนักวิทยาศาสตร์



ไส้เดือนดินในกลุ่มอิพิจีอิก สำรวจพบบริเวณริมร่องระบายน้ำคอกเลี้ยงวัวนม



ไส้เดือนดินในกลุ่มแอนเนซิก ขุดรูอยู่ในดินและกินเศษซากหญ้าแห้งบริเวณผิวหน้าดิน

หลายคนได้จัดจำแนกไส้เดือนดินออกเป็นวงศ์ที่แตกต่างกัน ๒๑ วงศ์ มีประมาณ ๔,๐๐๐ ชนิด และสามารถแบ่งไส้เดือนดินโดยใช้แหล่งอาศัยทางด้านนิเวศวิทยาได้เป็น ๓ กลุ่มนิเวศ

๑) กลุ่มอิพิจีอิก (Epigeics) เป็นกลุ่มไส้เดือนดินที่อาศัยอยู่บริเวณผิวหน้าดิน ไม่ขุดรู กินเศษวัสดุอินทรีย์บนผิวดินเป็นหลัก และมีความสามารถในการแพร่พันธุ์สูง

๒) กลุ่มแอนเนซิก (Anecics) เป็นกลุ่มไส้เดือนที่ขุดรูลึกถาวรหรือกึ่งถาวร อาศัยอยู่ในดิน กินเศษวัสดุอินทรีย์ที่ทับถมเน่าเปื่อยบริเวณผิวดินเป็นอาหาร แพร่พันธุ์ต่ำ แต่มีบทบาทสำคัญต่อการปรับปรุงโครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดินมาก



ลักษณะการขุดรูลึกถาวรในแนวดิ่งของไส้เดือนดินชนิด Lumbricus terrestris ในกลุ่มเอนโดจีอิก
ที่มาภาพ : http://en.wikipedia.org/wiki/Earthworm

๓) กลุ่มเอนโดจีอิก (Endogeics) เป็นกลุ่มไส้เดือนดินที่ขุดรูอาศัยอยู่ในชั้นดินลึกลงไป ๓๐-๔๐ เซนติเมตร กินดินและแร่ธาตุในดินเป็นอาหารหลัก แต่มีบางชนิดในกลุ่มนี้ขึ้นมากินอาหารบริเวณผิวดิน

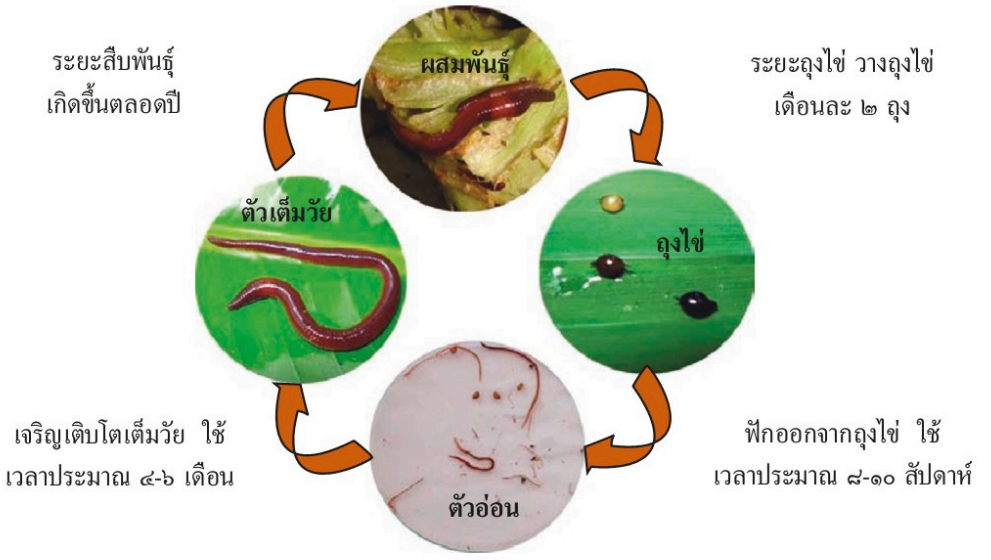
นอกจากไส้เดือนดินทั้ง ๓ กลุ่มใหญ่ที่ได้จัดจำแนกดังกล่าว ยังมีบางชนิดที่อาศัยอยู่ในที่อื่น ๆ ซึ่งพบได้น้อยในดินหรือในสภาพแวดล้อมทั่วไป เช่น ไส้เดือนดินที่อาศัยอยู่ในบริเวณกองขยะอินทรีย์ ใต้เปลือกไม้ ท่อนซุงที่เน่าเปื่อย ในรากพืชหรือใต้พืชจำพวกมอส และซอกใบไม้ของต้นไม้ในป่าเขตร้อน

๒. วัฏจักรชีวิตของไส้เดือนดิน

วัฏจักรชีวิตของไส้เดือนดินประกอบด้วย ระยะถุงไข่ (cocoon) ระยะตัวอ่อน ระยะก่อนวัยเจริญพันธุ์ และระยะตัวเต็มวัย เมื่อไส้เดือนดินโตเต็มวัย อวัยวะสืบพันธุ์ต่าง ๆ ก็จะพัฒนาขึ้นเต็มที่ โดยเฉพาะไคลเทลลัม (clitellum) ซึ่งเป็นอวัยวะสร้างถุงไข่เจริญเต็มที่ สามารถเห็นได้ชัดเจนที่บริเวณส่วนหัว ระยะนี้ไส้เดือนดินจะจับคู่ผสมพันธุ์กัน

ไส้เดือนดินมี ๒ เพศในตัวเดียวกัน (hermaphrodite) คือสามารถสร้างเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียได้ภายในตัวเดียวกัน แต่มีโอกาสผสมพันธุ์ในตัวเองน้อย เนื่องจากเซลล์สืบพันธุ์เพศผู้และเซลล์สืบพันธุ์เพศเมียจะเจริญสมบูรณ์ไม่พร้อมกัน และตำแหน่งของอวัยวะสืบพันธุ์ไม่สัมพันธ์กัน ไส้เดือนดินเกือบทุกชนิดจะสืบพันธุ์โดยการผสมข้าม (cross-fertilization) แต่ก็มีบางชนิดที่ไม่จับคู่ผสมพันธุ์ โดยไข่และสเปิร์มจะปฏิสนธิกันเองภายในตัวเดียวกัน (self fertilization)

ในประเทศไทยพบไส้เดือนดินจับคู่ผสมพันธุ์บ่อยที่สุดในช่วงฤดูฝน ซึ่งเป็นช่วงที่สภาพแวดล้อมเหมาะสมทั้งในด้านความชื้นและอุณหภูมิ ส่วนใหญ่ผสมพันธุ์กันในเวลากลางคืน ไส้เดือนดิน ๒ ตัวจะจับคู่กันโดยใช้ด้านท้องแนบกันและสลับหัวหางกัน ในไส้เดือนดินสกุล *Pheretima* ช่องสืบพันธุ์เพศผู้ของตัวหนึ่งจะแนบกับช่องถุงเก็บสเปิร์ม (spermatheca) ของอีกตัวหนึ่ง โดยมีปุ่มสืบพันธุ์กับเมือกบริเวณไคลเทลลัมยึดซึ่งกันและกันเอาไว้ สเปิร์มจากช่องสืบพันธุ์เพศผู้ของตัวหนึ่งจะส่งเข้าไปเก็บในช่องถุงเก็บสเปิร์มมาทีกาทีละคู่จนครบทุกคู่ (ในสกุล *Pheretima* มีช่องถุงเก็บสเปิร์ม ๔ คู่) ใช้เวลาจับคู่นานประมาณ ๑ ชั่วโมงจึงแยกออกจากกัน



วัฏจักรชีวิตของไส้เดือนดิน

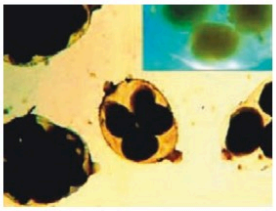


การจับคู่แลกเปลี่ยนสเปิร์มกันของไส้เดือนดินสกุล Lumbricus และ Pheretima

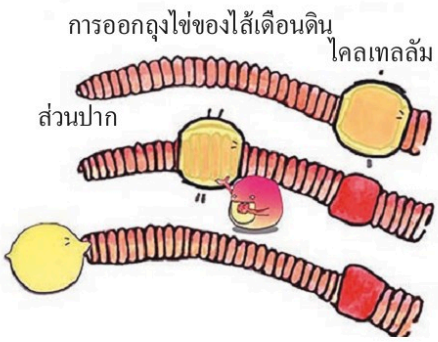
ไส้เดือนดินในสกุล *Pheretima* จะแยกออกจากกันได้เลย แต่สกุล *Lumbricus* ที่มีท่อเมือกรัดตัวอยู่นั้นแต่ละตัวจะแยกออกจากกัน ด้วยการเคลื่อนที่ไปข้างหน้าจนหลุดออกมาจากท่อเมือกที่รัดลำตัวทั้ง ๒ แห่ง และเป็นอิสระจากกัน

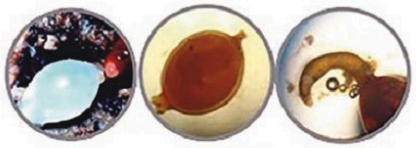
ไส้เดือนดินส่วนมากจับคู่แลกเปลี่ยนสเปิร์มในขณะที่ไข่สุกสมบูรณ์พร้อมใช้สร้างตัวอ่อนแล้วเท่านั้น เมื่อแยกจากกันแล้ว ประมาณ ๒-๓ วันจะมีการเปลี่ยนแปลงที่บริเวณไคลเทลลัมเพื่อสร้างถุงไข่ (cocoon) โดยต่อมสร้างถุงไข่จะขับเมือกซึ่งเป็นสารคล้ายไคทินออกมาคลุมบริเวณไคลเทลลัม เมือกดังกล่าวจะแข็งตัวเมื่อถูกอากาศกลายเป็นแผ่นเหนียว ๆ จากนั้นต่อมสร้างไข่ขาว (albumin secreting) จะขับสารไข่ขาวเพื่อเป็นสารอาหารสำหรับใช้เลี้ยงตัวอ่อน และฟองไข่ที่สุกแล้วจะถูกปล่อยออกมาจากช่องสืบพันธุ์เพศเมียเข้าไปอยู่ภายในถุงไข่ จากนั้นถุงไข่จะแยกตัวออกจากผนังตัวของไส้เดือนดินคล้ายกับเป็นปลอกหลวม ๆ เมื่อไส้เดือนดินหดตัวและเคลื่อนถอยหลัง ถุงไข่จะเคลื่อนไปข้างหน้า เมื่อเคลื่อนผ่านถุงเก็บสเปิร์มก็จะปล่อยสเปิร์มเข้ามาภายในถุงไข่ และเกิดการปฏิสนธิขึ้น เมื่อถุงไข่หลุดออกจากตัวไส้เดือนดินบริเวณส่วนหัว ปลายสองด้านของถุงไข่ก็จะหดตัวปิดสนิท เป็นถุงรูปไข่มีสีขาวขุ่นหรือสีเหลืองอ่อน ยาวประมาณ ๒-๒.๔ มิลลิเมตร กว้างประมาณ ๑.๕-๒ มิลลิเมตร โดยรูปร่างและขนาดถุงไข่ของไส้เดือนดินแต่ละชนิดจะไม่เหมือนกัน และถุงไข่ของไส้เดือนดินอาจมีเอ็มบริโออยู่ ๑ ตัว หรือหลายตัว บางชนิดอาจมีมากถึง ๒๕ ตัว ถุงไข่แต่ละถุงจะใช้เวลา ๘-๑๐ สัปดาห์จึงฟักออกมา โดยทั่วไปมีไข่ประมาณ ๑-๓ ฟอง แต่บางชนิดจะมีไข่จำนวนมากถึง ๖๐ ฟอง

ตัวอ่อนของไส้เดือนดินที่อยู่ภายในถุงไข่จะเจริญและพัฒนาร่างกายในส่วนต่าง ๆ โดยใช้สาร









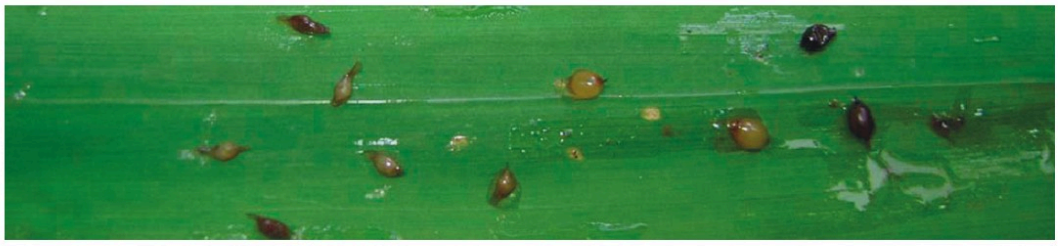
การฟักตัวของไส้เดือนดิน



ภาพเขียนแสดงการผสมพันธุ์ แยกตัว และปฏิสนธิของไส้เดือนดิน

อาหารที่อยู่ภายในถุงไข่นั้น ซึ่งในระหว่างที่ตัวอ่อนเจริญเติบโตและพัฒนาอยู่ภายในถุงไข่นั้น ผนังของถุงไข่ก็จะเปลี่ยนสีไปด้วย ถุงไข่ที่ออกมาจากตัวไส้เดือนดินใหม่ ๆ มีสีจาง เมื่อเวลาผ่านไปสีของถุงไข่ก็จะมีสีเข้มขึ้นตามลำดับ และจะฟักเป็นตัวในเวลาต่อมา

ถุงไข่ของไส้เดือนดินมีหลายขนาดและรูปร่างแตกต่างกันคือ แบบหัวแหลมท้ายแหลม แบบรูปทรงกลม และแบบรูปทรงรี ถุงไข่ที่มีขนาดใหญ่สุดมากกว่า ๗๕ มิลลิเมตร และเล็กสุดมีขนาดน้อยกว่า ๑ มิลลิเมตร สภาพแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการสร้างถุงไข่คืออุณหภูมิและความชื้น ในประเทศไทยอุณหภูมิที่เหมาะสมในการเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินพันธุ์ไทยจะประมาณ ๑๕-๒๕ องศาเซลเซียส ในฤดูฝนที่มีความชื้นสูงไส้เดือนดินจะสร้างถุงไข่ได้มากกว่าในช่วงฤดูร้อนหรือฤดูหนาว บริเวณที่มีความชื้นมากไส้เดือนดินจะสร้างถุงไข่และวางถุงไข่ในบริเวณใกล้กับผิวดิน ส่วนบริเวณที่แห้งแล้งจะวางถุงไข่ในชั้นดินที่ลึกกว่า



ลักษณะถุงไข่ของไส้เดือนดินสกุล Perionyx เป็นรูปทรงกระบอกเรียวรีฟองเล็ก ส่วนสกุล Lumbricus มีลักษณะเป็นทรงกลมรีฟองใหญ่

ไส้เดือนดินที่ฟักออกจากถุงไข่ใหม่ ๆ จะมีลำตัวใสและเห็นเส้นเลือดในลำตัวชัดเจน เมื่อโตขึ้นลำตัวจะเริ่มเปลี่ยนสี จำนวนของปล้องไม่เพิ่ม แต่ขนาดปล้องขยายใหญ่ขึ้น จนกระทั่งโตเต็มวัย อวัยวะสืบพันธุ์ต่าง ๆ พัฒนาขึ้นจนเห็นเด่นชัด โดยเฉพาะไคลเทลลัมสามารถเห็นได้อย่างชัดเจนที่บริเวณส่วนหัว ระยะนี้ไส้เดือนดินจะจับคู่ผสมพันธุ์และสร้างถุงไข่ ภายหลังจากไส้เดือนดินโตเต็มวัยแล้วจะสามารถดำรงชีวิตอยู่ได้ยาวนานหลายปีในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

๓. อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อพฤติกรรมของไส้เดือนดิน

สิ่งแวดล้อมที่มีอิทธิพลต่อการแสดงออกลักษณะพฤติกรรมต่าง ๆ ของไส้เดือนดินในระบบนิเวศต่าง ๆ นั้นประกอบด้วย

๑) องค์ประกอบทางเคมี-ฟิสิกส์ เช่น อุณหภูมิ ความชื้น ค่าพีเอช ปริมาณเกลืออินทรีย์ การระบายอากาศ และสภาพพื้นผิวในดิน

๒) แหล่งอาหารที่มีอยู่ เช่น ดิน แร่ธาตุ เศษใบไม้ เศษฟาง มูลสัตว์ เศษซากอินทรียวัตถุต่าง ๆ

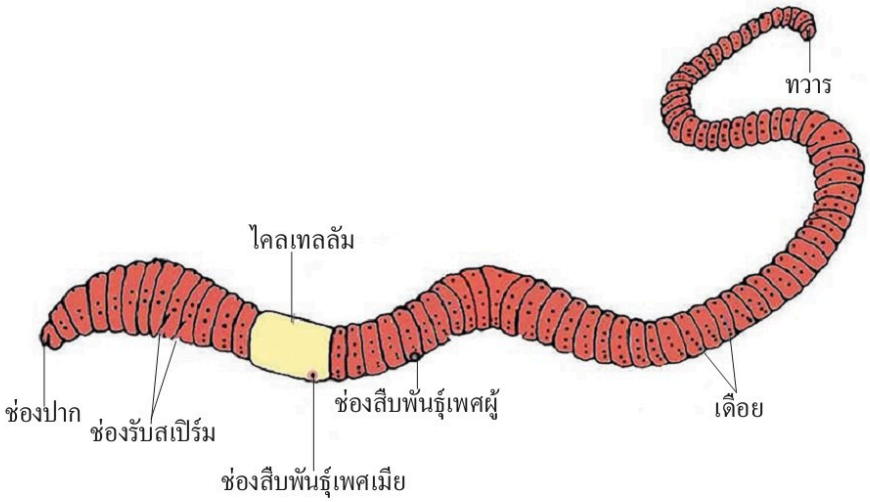
๓) อัตราการแพร่ขยายพันธุ์และศักยภาพการกระจายตัวของไส้เดือนดินแต่ละชนิด

๔) ประวัติการใช้ที่ดินในอดีต โดยเฉพาะสิ่งรบกวนจากสารเคมีต่าง ๆ และสัตว์นักล่าที่กินไส้เดือนดินเป็นอาหาร

๓.๑ การแพร่กระจายตัว

สิ่งแวดล้อมเป็นตัวแปรหนึ่งที่มีอิทธิพลเป็นอย่างมากต่อการแพร่กระจายตัวของไส้เดือนดินในธรรมชาติ ความชื้นในดินและแหล่งอาหารของไส้เดือนดินเป็นตัวแปรหนึ่งที่ส่งผลอย่างมากต่อการดึงดูดให้ไส้เดือนดินเคลื่อนย้ายมารวมกลุ่มกัน พบว่าไส้เดือนดินตัวโตหรือตัวเต็มวัยแล้วมีอัตราการแพร่กระจายตัวได้ดี แต่ไส้เดือนดินตัวเล็กมักเกาะกลุ่มกัน ไม่ค่อยเคลื่อนย้ายไปที่อื่น ไส้เดือนดินในธรรมชาติสามารถแพร่กระจายตัวในแนวระนาบได้ในอัตรา ๔-๙ เมตรต่อปี ไส้เดือนดินแต่ละชนิดมีความสามารถในการแพร่กระจายตัวแตกต่างกัน บางชนิดแพร่กระจายตัวได้ ๔ เมตรต่อปี บางชนิดแพร่กระจายตัวได้ ๖-๙ เมตรต่อปี ทั้งนี้ อัตราการแพร่กระจายตัวในแนวราบมักขึ้นอยู่กับตัวแปรในด้านความหนาแน่นของจำนวนประชากร ความอุดมสมบูรณ์ของแหล่งอาหาร และสภาพที่อยู่อาศัยเป็นสำคัญ

การแพร่กระจายตัวในแนวดิ่งของไส้เดือนดินสามารถเปลี่ยนแปลงได้ตลอดปี ขึ้นอยู่กับฤดูกาลและชนิดเป็นสำคัญ เช่น ไส้เดือนดินชนิด *Perionyx* sp. และ *Eisenia fetida* จัดอยู่ในกลุ่มอิพิจีอิก เป็นไส้เดือนดินที่อาศัยอยู่บริเวณผิวดินตลอดทั้งปี ไม่เคลื่อนย้ายลึกลงไปในดิน ส่วนไส้เดือนดินชนิด *Allolobophora caliginosa* และ *Lumbricus castaneus* อาศัยอยู่ในดินที่ความลึกจากผิวดินประมาณ ๘ เซนติเมตร และไส้เดือนดินตัวเต็มวัยและตัวขนาดก่อนเต็มวัย *Octolasium cyaneum* มักอาศัยอยู่ในดินที่ความลึกจากผิวดิน ๑๕ เซนติเมตร และมักสร้างรูพิเศษใช้ชั่วคราว แต่ไส้เดือนดินชนิด *Allolobophora longa* และ *Allolobophora nocturna* จะสร้างรูถาวรไว้ในชั้นดินลึกประมาณ ๔๕ เซนติเมตร ส่วนไส้เดือนดิน *Lumbricus terrestris* เป็นไส้เดือนดินที่ขุดรูอยู่ในดินในแนวดิ่งที่มีความลึก

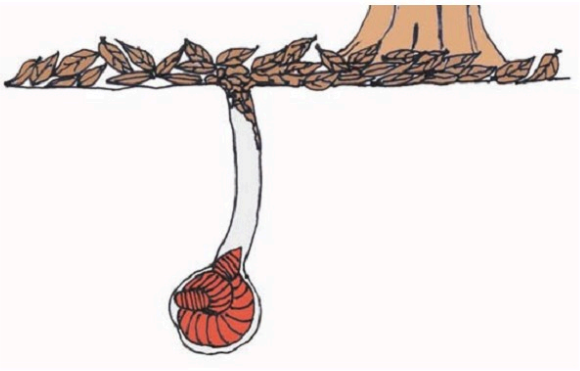


ภาพเขียนแสดงลักษณะลำตัวของไส้เดือนดิน และตำแหน่งที่ตั้งอวัยวะสำคัญของไส้เดือนดิน

มาก ปกติประมาณ ๑ เมตร และสามารถขุดลึกได้ถึง ๒.๕ เมตร

๓.๒ การพักตัว

ไส้เดือนดินจะพักตัวเมื่อเข้าสู่สภาพอากาศที่ไม่เหมาะสมต่อการดำรงชีวิต โดยเฉพาะช่วงฤดูแล้งของทุกปีซึ่งผิวหน้าดินแห้งและหนาวเย็นมาก ทำให้ไส้เดือนดินไม่สามารถดำรงชีวิตอยู่ในดินได้ เนื่องจากไส้เดือนดินหายใจทางผิวหนังจำเป็นต้องมีผิวหนังที่เปียกชื้นอยู่ตลอดเวลาสำหรับใช้ในการแลกเปลี่ยนก๊าซ ถ้าผิวหนังแห้งจะไม่สามารถแลกเปลี่ยนก๊าซได้ หรือไม่สามารถหายใจได้ ทำให้ไส้เดือนดินหลายชนิดขึ้นมาตายจำนวนมากในบริเวณผิวดินแต่ก็มีหลายชนิดที่มีระบบป้องกันตัวโดยการเข้าสู่สภาพพักตัวในช่วงเวลาไม่เหมาะสมดังที่กล่าวแล้ว รวมถึงถุงไข่ของไส้เดือนดินก็เช่นเดียวกันจะคงสภาพอยู่อย่างนั้นจนกระทั่งเข้าสู่สภาพที่เหมาะสม คือมีเม็ดฝนตกลงมาจึงจะค่อย ๆ ฟักออกเป็นตัว ถุงไข่ของไส้เดือนดินจะทนทานต่อสภาพอากาศที่แห้งและร้อนได้ดีกว่าตัวไส้เดือนดินหลายเท่า จึงทำให้พื้นที่ทางการเกษตรที่ไม่พบ



ภาพเขียนแสดงการพักตัวของไส้เดือนดิน



การพักตัวของไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินในช่วงฤดูแล้ง แต่จะพบได้ตามปกติทุกปีเมื่อเข้าสู่ฤดูฝน อย่างไรก็ดี ไส้เดือนดินจะหลีกเลี่ยงสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมในช่วงเวลาดังกล่าวโดยหนีลงไปในดินชั้นที่ลึกกว่า และหยุดกิจกรรมต่าง ๆ เข้าสู่สภาพพักตัว หรืออพยพไปยังบริเวณที่มีความชื้นและอุณหภูมิที่เหมาะสมกว่า

การเข้าสู่การพักตัวของไส้เดือนดิน ขั้นตอนในระยะแรก ไส้เดือนดินจะหยุดกินอาหารซึ่งทำให้ลำไส้ว่างเปล่า จากนั้นจะสร้างรังด้วยเมือกเป็นรูปไข่หรือหลุมวงเล็ก ๆ เสร็จแล้วจะม้วนหรือขดตัวเป็นวงกลมแน่น อาจทำเป็นปม ๑-๒ ปม และม้วนจากปลายทั้ง ๒ ด้านเข้าหากัน แล้วจึงรุ่นเข้าไปในกึ่งกลางของรังหรือหลุมวงกลมรูปไข่ ลักษณะดังกล่าวช่วยให้ไส้เดือนดินลดการสูญเสียน้ำจากลำตัวน้อยที่สุด ทำให้สามารถดำรงชีวิตผ่านช่วงเวลาที่มีสภาพอากาศที่ร้อนแห้งแล้ง และหนาวเย็นได้

๓.๓ การอพยพย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย

การอพยพย้ายถิ่นที่อยู่อาศัยของประชากรไส้เดือนดินจำนวนมาก สามารถประเมินได้จากการอพยพบริเวณผิวดินในช่วงฤดูหนาวที่หนาวเย็นและแห้งแล้ง หรือฤดูฝนที่ฝนตกหนักและมีน้ำท่วมขัง ปรากฏการณ์นี้จะเกิดในธรรมชาติทุกปี เช่น ไส้เดือนดินอพยพย้ายหนีสภาพอากาศหนาวเย็นจากบริเวณยอดดอยไปยังบริเวณเชิงเขาหรือลงไปยังบริเวณริมลำธาร ส่วนไส้เดือนดินที่เลี้ยงในบ่อเลี้ยงก็มีพฤติกรรมการอพยพเช่นกัน เป็นการอพยพจากสภาพบ่อเลี้ยงที่ไม่เหมาะสมโดยมีหลายสาเหตุ เช่น เกิดก๊าซไฮโดรเจนซัลไฟด์เกิดจากความเป็นกรด มีน้ำท่วมขังในบ่อ หรือในบ่อเลี้ยงมีอุณหภูมิสูงเกินไปเนื่องจากการเน่าสลายของเศษขยะที่ใส่ลงไปในบ่อ ดังเช่นการอพยพ



การอพยพของไส้เดือนดิน

ของไส้เดือนดินขี้ตาแร่ (*Perionyx* sp.) ซึ่งเป็นพันธุ์ท้องถิ่นชนิดหนึ่งที่เพาะเลี้ยงในบ่อซีเมนต์ที่จังหวัดเชียงใหม่ พบว่าในช่วงฤดูหนาว ไส้เดือนดินอพยพโดยเลื้อยออกมานอกบ่อเลี้ยงลงมาบริเวณพื้นนอกบ่อและแห้งตายในตอนเช้า

๓.๔ ความเป็นพิษของปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช

สารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิดมีความเป็นพิษต่อไส้เดือนดิน ตั้งแต่ปานกลางไปจนถึงรุนแรง เป็นตัวการที่ทำให้ปริมาณไส้เดือนดินในพื้นที่ทำการเกษตรของประเทศไทยลดลงอย่างมาก ความรุนแรงของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชหลายชนิด เช่น อัลดิคาร์ป เบนโนมิล บีเอชซี คาร์บาริล คาร์โบฟูราน คลอร์เดน เอนดริน เฮบตาคลอร์ มาลาไธออน พาราไธออน ที่มีผลต่อไส้เดือนดินจะแตกต่างกันไปในดินแต่ละชนิด ในดินเหนียวสารเคมีจะส่งผลกระทบต่อไส้เดือนดินน้อยที่สุด รองลงมาคือ ดินร่วน และดินทราย ตามลำดับ

คนทั่วไปมักคิดว่าปุ๋ยเคมีเป็นตัวการทำให้ไส้เดือนดินลดจำนวนลงในระยะยาว แต่เป็นเพียงผลทางอ้อม เนื่องจากปุ๋ยเคมีจะมีผลต่อคุณภาพของดินเมื่อใช้ต่อเนื่องกันนาน ๆ มีรายงานว่า

การใช้ปุ๋ยเคมีที่มีปริมาณไนโตรเจนมาก ๆ บางครั้งก็ทำให้ในดินมีจำนวนไส้เดือนดินเพิ่มขึ้นเช่นกัน เนื่องจากต้นพืชเพิ่มขึ้น ทำให้เกิดร่มเงาที่ช่วยลดอุณหภูมิในดิน และปริมาณรากพืชในดิน รวมถึงช่วยลดอุณหภูมิในดิน และเศษพืชที่เหลือในพื้นที่มีจำนวนเพิ่มขึ้นหลังจากเก็บเกี่ยวแล้ว ซึ่งเป็นการเพิ่มปริมาณอินทรียวัตถุแก่ดิน ทำให้โครงสร้างของดินดีขึ้นเหมาะแก่การอยู่อาศัยของไส้เดือนดิน

๓.๕ สัตว์ที่ล่าไส้เดือนดินเป็นอาหาร

ไส้เดือนดินเป็นอาหารที่สำคัญของสัตว์ต่าง ๆ ในห่วงโซ่อาหาร โดยเฉพาะสัตว์นักล่าที่มีกระดูกสันหลัง รวมถึงสัตว์ปีก นอกจากนี้ยังพบว่าสัตว์เลื้อยคลานจำพวก งู จิ้งจก ตุ๊กแก กบ และสัตว์แทะอย่างหนูก็ล่าไส้เดือนดินเป็นอาหารเช่นเดียวกัน นกที่จับไส้เดือนดินเป็นอาหาร เช่น นกสีดำ นกสตาร์ลิ่ง นกกระสา นกนางนวล นกกินหนอน นกโรบิน นกกระเรียน นกกระสาขาว นกบางชนิดอาจกินไส้เดือนดินประมาณ ๔.๕ ตัวต่อวัน บางชนิดอาจกินไส้เดือนดินปริมาณมากเท่าน้ำหนักตัวของมัน นอกจากนี้ สัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เช่น เม่น ตัวตุ่น สุนัขจิ้งจอก และสัตว์เลี้ยงในบ้าน เช่น สุกร ก็กินไส้เดือนดินเช่นเดียวกัน กรณีของตัวตุ่นพบว่าจะขุดโพรงเพื่อหาไส้เดือนดินและจับมากิน บางครั้งอาจจับมาเก็บในโพรง ไว้กินเมื่อเวลาต้องการอาหาร โดยตัวตุ่นจะทำให้ไส้เดือนดินหมดความสามารถด้วยการกัดปลายส่วนหัว ๓-๕ ปล้อง เคยมีการค้นพบโพรงเก็บอาหารของตัวตุ่นที่มีไส้เดือนดินเก็บไว้มากถึง ๔๗๐ ตัว มีน้ำหนักรวม ๘๒๐ กรัม



สัตว์ที่ล่าไส้เดือนดินเป็นอาหาร

การเลี้ยงไส้เดือนดินขี้ตาแร่ *(Pheretima peguana)* ที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่ ซึ่งเลี้ยงภายในบ่อเลี้ยงขนาดใหญ่โดยก่อบ่อสูงประมาณ ๘๐ เซนติเมตร มีตาข่ายปิดมิดชิด จากข้อมูลไม่พบสัตว์ที่ล่าไส้เดือนดินเป็นอาหารจำพวก นก หนู งู หรือสัตว์ชนิดอื่น ๆ ตามที่มีการบันทึกในต่างประเทศ โดยได้จากการสังเกตสภาพของไส้เดือนดินในธรรมชาติ แต่พบว่าในโรงเรือนจะมีจิ้งหรีดและแมงมุมเข้ามาอาศัยอยู่ด้วย โดยเฉพาะแมงมุมตัวขนาดใหญ่จะมีจำนวนมาก แต่ยังไม่มีหลักฐานชัดเจนว่าแมงมุมกินไส้เดือนดินเป็นอาหาร ส่วนบ่อเลี้ยงที่เป็นท่อซีเมนต์ที่มีตาข่ายปิดซึ่งเลี้ยงภายนอกโรงเรือนพบว่ามีหนู จิ้งจก ตุ๊กแก และกบเข้าไปกินไส้เดือนดิน โดยพบร่องรอยของหนูที่กัดตาข่ายจนเป็นรู และจิ้งจกที่เกาะอยู่ข้างบ่อซีเมนต์ รวมทั้งกบและเขียดที่อยู่ใต้ดินภายในบ่อ สัตว์ต่าง ๆ เหล่านี้กินไส้เดือนดินเป็นอาหาร ทำให้จำนวนของไส้เดือนดินในบ่อลดน้อยลง โดยเฉพาะไส้เดือนดินตัวโต นอกจากนี้ในบ่อยังพบแมลงและสัตว์ขนาดเล็กอีกหลายชนิด

๔. ประโยชน์ของไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินมีส่วนประกอบของเนื้อเยื่อไม่แตกต่างจากสัตว์ทั่วไป ประกอบด้วย กรดแอมิโน (amino acid) ไลซีน (lysine) อนุพันธ์ของเมไธโอนีน (methionine) กับซีสเทอีน (cysteine) ฟีนิลอะลานีน (phenylalanine) และไทโรซีน (tyrosine)

๔.๑ ใช้เป็นอาหาร ยาบำรุง เครื่องสำอาง และยารักษาโรคในมนุษย์

ไส้เดือนดินที่นำมาผลิตเป็นยาชนิดต่าง ๆ บางส่วนนำไปจากประเทศไทย เป็นไส้เดือนดินตากแห้งที่ส่งออกโดยชาวบ้านในอำเภอนาหว้า จังหวัดนครพนม โดยจับไส้เดือนดินจำนวนมากที่หนีน้ำท่วมในฤดูฝน สามารถจับได้วันละ ๒๐ กิโลกรัม เมื่อนำมาตากแห้งจะเหลือน้ำหนักเพียง ๓-๔ กิโลกรัม ส่งออกไปยังประเทศจีนและไต้หวันปีละกว่า ๒๐๐ ตัน เพราะชาวจีนเชื่อว่า การบริโภคไส้เดือนดินจะทำให้สมรรถภาพทางเพศของเพศชายดีขึ้น จึงผลิตยาหรืออาหารเสริมที่มีส่วนผสมของไส้เดือนดินออกจำหน่าย นอกจากนี้เชื่อว่ามีสรรพคุณต้านอนุมูลเสรีและบำรุงตับ ชาวบ้านนาหว้าทำมากว่า ๒๐ ปีแล้ว นำรายได้เข้าสู่ประเทศไทยปีละหลายล้านบาท



图 180 地龙

ยาหรืออาหารเสริมที่มีส่วนผสมของไส้เดือนดิน เชื่อว่าทำให้สมรรถภาพทางเพศของเพศชายดีขึ้น

นอกจากนี้ยังนำมาสกัดเนื้อเยื่อเพื่อนำสารสำคัญที่อยู่ในตัวไส้เดือนดินมาใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องสำอาง รวมทั้งยารักษาโรคในมนุษย์ เช่น ยาแก้พิษ ยารักษาอัมพาตครึ่งซีก แก้อาการเกร็ง

๔.๒ โปรตีนจากไส้เดือนดินและการใช้ไส้เดือนดินเลี้ยงสัตว์

ปัจจุบันนิยมเพาะเลี้ยงไส้เดือนดินสำหรับใช้เป็นเหยื่อตกปลา และนำมาผ่านกระบวนการผลิตเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ เช่น ไก่ ปลา หมู กุ้ง ทั้งในรูปผง เม็ด และอาหารเปียก ไส้เดือนดินยังทำเป็นโปรตีนเสริมใช้เลี้ยงสัตว์ แต่ไม่คุ้มค่าสำหรับผู้ที่ต้องซื้อไส้เดือนดิน ยกเว้นผู้ที่เพาะเลี้ยงได้เอง

ไส้เดือนดินมีประโยชน์นำมาใช้ย่อยสลายขยะอินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน และไส้เดือนดินที่ได้จากกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลสามารถนำมาเป็นแหล่งโปรตีนเสริมใช้เลี้ยงสัตว์ได้ เนื่องจากเนื้อเยื่อของไส้เดือนดินอุดมไปด้วยกรดแอมิโนและสารอาหารที่มีประโยชน์อื่น ๆ และหลายชนิดเหมาะสำหรับนำมาผลิตเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ นักวิจัยหลายคนได้วิเคราะห์หาคุณค่าทางอาหารที่ได้จากตัวไส้เดือนดิน พบว่าส่วนประกอบในเนื้อเยื่อของไส้เดือนดินไม่ต่างจากเนื้อเยื่อของสัตว์ชนิดอื่น ๆ ที่ประกอบด้วย กรดแอมิโน ไลซีน อนุพันธ์ของเมไธโอนีนและซีสเทอีน ฟีนิลอะลานีนและไทโรซีน ซึ่งปริมาณกรดแอมิโนจำเป็นที่ตรวจพบในเนื้อเยื่อของไส้เดือนดินมีปริมาณเพียงพอสำหรับนำมาผลิตเป็นอาหารเลี้ยงสัตว์ได้ดี เมื่อ



โปรตีนเสริมจากไส้เดือนดินทางการค้า ที่ผลิตจำหน่ายในต่างประเทศ
(ข้อมูลภาพจาก http://www.wetthumbaquatics.com/ และ http://www.aquaticeco.com/)

เปรียบเทียบกับการรับรองขององค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) และองค์การอนามัยโลก (WHO) นอกจากนี้ ในเนื้อเยื่อของไส้เดือนดินยังประกอบด้วยกรดไขมันที่ต่อกันเป็นสายยาว เป็นกรดไขมันหลายชนิดที่ไม่สามารถสังเคราะห์ได้ในสัตว์เคี้ยวเอื้อง และมีแร่ธาตุวิตามินอีกหลายชนิดโดยเฉพาะไนอาซิน (niacin) ที่มีในปริมาณมาก ตลอดจนเป็นแหล่งของวิตามินบี ๑๒ ผลการวิเคราะห์สารอาหารในเนื้อเยื่อของไส้เดือนดินดังกล่าวมีความเหมาะสมอย่างยิ่งสำหรับนำมาใช้เลี้ยงปลา ไก่ หมู หรือสัตว์เลี้ยงภายในบ้าน

๔.๓ บทบาทของไส้เดือนดินทางด้านการเกษตร

ไส้เดือนดินเป็นประโยชน์มากกว่าเป็นโทษต่อมนุษย์ โดยเฉพาะด้านการปรับปรุงโครงสร้างและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ให้ดินดังต่อไปนี้

๑) พลิกกลับดิน โดยนำดินด้านล่างขึ้นมาด้านบน ไส้เดือนดินจะกินดินที่มีแร่ธาตุบริเวณด้านล่างแล้วถ่ายมูลบริเวณผิวดินด้านบน ช่วยให้เกิดการผสมคลุกเคล้าแร่ธาตุในดิน และนำแร่ธาตุที่เป็นประโยชน์ต่อพืชในชั้นดินขึ้นมาด้านบนให้พืชดูดไปใช้ได้

๒) ย่อยสลายวัสดุอินทรีย์ในดิน การย่อยซากพืชซากสัตว์ ทำให้ได้แร่ธาตุต่าง ๆ รวมทั้งสารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช และวิตามินจะปลดปล่อยออกมาพร้อมกับมูลของไส้เดือนดิน ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อพืช

๓) เพิ่มจำนวนและความหลากหลายของจุลินทรีย์ดิน สามารถแยกจุลินทรีย์จากลำไส้ของไส้เดือนดิน *Pheretima* sp. ได้ ๓๔๓ ชนิด ประกอบด้วย แอกทิโนมัยซิส แบคทีเรีย และเชื้อรา เพิ่มความหลากหลายของจุลินทรีย์ในดิน โดยพบแบคทีเรียในสกุล *Bacillus, Pseudomonas, Klebsiella, Azotobacter, Serratia, Aeromonas* และ *Enterobacter* ซึ่งจุลินทรีย์ต่าง ๆ ดังกล่าวเป็นกลุ่มที่สร้างสารส่งเสริมการเจริญเติบโตของพืช ตรึงไนโตรเจนจากอากาศ และละลายธาตุฟอสฟอรัสที่ถูกตรึงในดิน

๔) เพิ่มและแพร่กระจายจุลินทรีย์ในดินที่เป็นประโยชน์ต่อพืช เช่น ไรโซเบียม ไมคอร์ไรซา ปุ่มปมในบริเวณรากพืช ในดินโดยธรรมชาติกลุ่มจุลินทรีย์ที่มีประโยชน์บางกลุ่มจะไม่เคลื่อนที่และสร้างโคโลนี (colony) อยู่เป็นแห่ง ๆ (โคโลนีคือจุลินทรีย์ที่ถูกตรึงอยู่กับที่บนอาหารเลี้ยงเชื้อ มีการเจริญและแบ่งตัวจากเซลล์เดียวเป็นหลาย ๆ เซลล์จนมีขนาดใหญ่สามารถมองเห็นด้วยตาเปล่าได้) ดังนั้น จุลินทรีย์ช่วยส่งเสริมการเจริญเติบโตของ

พืชน้อยมากหากไม่แพร่กระจายตัวลงไปในดิน ไส้เดือนดินเป็นสิ่งมีชีวิตในดินชนิดหนึ่งที่พบว่าสามารถช่วยแพร่กระจายเชื้อจุลินทรีย์ในดินได้ ไส้เดือนดิน *Eisenia foetida* และ *Lumbricus terrestris* จะกินดินและวัสดุอินทรีย์บริเวณผิวดินที่ปนเปื้อนเชื้อราไรโซเบียม จาพอนิคุม (*Rhizobium japonicum)* เข้าไป เชื้อนั้นผ่านลำไส้ของไส้เดือนดินออกมาโดยไม่ได้รับอันตราย เมื่อไส้เดือนดินถ่ายมูลพร้อมเชื้อดังกล่าวในแปลงปลูกพืช ก็จะทำให้เชื้อแพร่กระจายสร้างกลุ่มโคโลนีอยู่บริเวณกองมูลเหล่านั้น เชื้อราไรโซเบียมเป็นเชื้อราชนิดที่สามารถตรึงไนโตรเจนจากอากาศ และมีการสร้างปุ่มปมบริเวณรากถั่วลิสง บริเวณที่ไส้เดือนดิน *Lumbricus terrestris* อาศัยอยู่ พบว่ามีปุ่มปมบนรากถั่วลิสงจำนวนมาก

๕) ทำให้ดินร่วนซุย การชอนไชของไส้เดือนดินทำให้เกิดโพรงช่องว่างภายในดิน ส่งผลให้การถ่ายเทน้ำและอากาศภายในดินดีขึ้น เพิ่มช่องว่างในดินทำให้รากพืชชอนไชได้ดีขึ้น รวมทั้งส่งเสริมให้เม็ดดินกักเก็บความชื้นในดินได้เพิ่มมากขึ้นด้วย

๖) เป็นดัชนีชี้วัดทางสิ่งแวดล้อม (Bio-Index) เป็นการชี้วัดการปนเปื้อนของสารพิษต่าง ๆ ในดิน เนื่องจากไส้เดือนดินมีไขมันที่สามารถดูดซับสารเคมีกำจัดศัตรูพืชบางกลุ่มที่สามารถนำมาวิเคราะห์ได้ภายหลัง บทบาทใหม่ที่สำคัญมากในปัจจุบัน คือการใช้ไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์ในการผลิตปุ๋ยหมัก



ไส้เดือนดินสีเทาในสวน



กองมูลไส้เดือนดินบนผิวดิน





ไส้เดือนดินกินซากพืชและขับถ่ายมูลที่อุดมด้วยธาตุอาหารพืชให้แก่ต้นไม้ในสวนผลไม้

๕. การใช้ไส้เดือนดินปรับปรุงพื้นที่ทางการเกษตร

โดยธรรมชาติไส้เดือนดินสีเทาอาศัยอยู่ในดินทั่วไป แต่ปัจจุบันมีการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชกันอย่างแพร่หลาย ทำให้จำนวนไส้เดือนดินลดน้อยลงไปมาก ส่งผลให้ดินทางการเกษตรคุณภาพลดลง เนื่องจากสิ่งมีชีวิตน้อยใหญ่ในดินตายลงและไม่มีวิธีที่จะทำให้ดินอุดมสมบูรณ์มีเพียงวิธีฟื้นฟูดิน โดยลดการใช้สารเคมี เพิ่มสารอินทรีย์ และสร้างที่อยู่อาศัยที่หลบภัยให้แก่สิ่งมีชีวิตในดินในช่วงที่ทำการเกษตร รวมถึงช่วงที่สภาพอากาศไม่เหมาะสม จากงานวิจัยการทดลองใช้มูลสัตว์ วัสดุอินทรีย์ และแหล่งแคลเซียมเป็นสิ่งชักนำไส้เดือนดิน พบว่าการใช้มูลของม้า กระต่าย แพะ วัว และไก่แกลบ สามารถชักนำไส้เดือนดินเข้าแปลงปลูกพืชมากที่สุด แต่ไม่ควรเป็นมูลสัตว์ใหม่ ๆ เนื่องจากการใช้มูลสัตว์ใหม่ ๆ จะเกิดความเป็นพิษ ควรใส่ไส้เดือนดินด้วยเพราะไส้เดือนดินมีส่วนช่วยในการกินมูลสัตว์และย่อยสลายให้กลายเป็นปุ๋ยที่เป็นประโยชน์ต่อต้นพืช รวมทั้งลดความเป็นพิษของมูลสัตว์ที่ยังไม่ลงได้ สิ่งชักนำไส้เดือนดินรองลงมาคือการใช้วัสดุอินทรีย์ เช่น ฟางข้าว ขุยมะพร้าว เศษใบไม้ แกลบดำ เปลือกถั่ว เศษวัชพืช สำหรับการใช้เปลือกไข่บด



การใช้ไส้เดือนดินปรับปรุงโครงสร้างดินเหนียวที่แน่นทึบ สามารถระบายน้ำและอากาศได้ดียิ่งขึ้น



ต้นเยอบีราปลูกในดินที่ผสมกับมูลวัวใหม่แสดงอาการใบเหลือง



ต้นเยอบีราที่ใส่ไส้เดือนดิน สามารถเจริญเติบโตได้ปกติ

เป็นแหล่งแคลเซียมชักนำไส้เดือนดินจะได้ผลดีกว่าการใช้ปูนขาว

การวิจัยข้างต้นนี้สามารถนำไปประยุกต์ใช้เพื่อเก็บรวบรวมไส้เดือนดินสำหรับนำไปปล่อยในแปลงปลูกพืชเพื่อปรับปรุงดิน เนื่องจากเกษตรกรส่วนใหญ่มีการเก็บคัดแยกไส้เดือนดินสำหรับใช้เพื่อการวิจัยหรือปรับปรุงพื้นที่เพาะปลูก วิธีการขุดด้วยจอบและคัดแยกไส้เดือนดินออกจากดินทำให้ไส้เดือนดินเกิดบาดแผล ลำตัวขาดออกจากกันหรืออ่อนแอ และตายจำนวนมาก จากงานวิจัยดังกล่าวสามารถดักไส้เดือนดินโดยใช้อาหารของไส้เดือนดินซึ่งเป็นมูลสัตว์ชนิดต่าง ๆ ที่หาได้ง่าย เช่น ใช้มูลวัว ๑ ส่วน ผสมกับดินที่ขุด ๑ ส่วน โดยปริมาตร และผงเปลือกไข่บดซึ่งเป็นแหล่งแคลเซียม ๑ ช้อนโต๊ะ ผสมให้เข้ากัน ใส่ลงไปในตะกร้าที่มีตาห่างพอให้ไส้เดือนดินลอดเข้าไปได้ นำไปฝังในดินที่มีไส้เดือนดิน โดยรักษาความชื้นในดินประมาณ ๑ สัปดาห์ จากนั้นยกตะกร้าที่มีไส้เดือนดินไปแยกไส้เดือนดินออก จากงานวิจัยนี้ทำให้ได้ไส้เดือนดินที่ไม่ได้รับบาดเจ็บ แข็งแรง และมีชีวิตทั้งหมด ซึ่งดินที่มีสภาพน้ำท่วมและไม่มีไส้เดือนดินสามารถใช้วิธีการนี้ได้โดยดักไส้เดือนดินจากพื้นที่ที่มีไปปล่อยในพื้นที่ที่ไม่มีไส้เดือนดินได้ ซึ่งในการทำเกษตรธรรมชาตินั้นจะถือว่า “ดินดีคือดินที่มีชีวิต”

วิธีการดักไส้เดือนดินจากธรรมชาติใช้ในการปรับปรุงดินและสำหรับการวิจัย





๑. เตรียมตะกร้า มูลสัตว์ และแหล่งแคลเซียมเพื่อชักนำให้ไส้เดือนดินเข้าไปในแปลงปลูกพืช โดยใช้ดินในพื้นที่ ๓ ส่วน ผสมกับมูลวัว ๑ ส่วน และเปลือกไข่บด ๑ ช้อนโต๊ะ คลุกเคล้าให้เข้ากัน





๒. ขุดหลุมลึก ๓๐ เซนติเมตร ฝังตะกร้าทิ้งไว้ ๓ สัปดาห์ โดยรักษาความชื้นในดินให้อยู่ในระดับร้อยละ ๖๐-๘๐



๓. นำตะกร้าขึ้นจากหลุม คัดแยกไส้เดือนดินที่ดักได้ออก



๔. ใช้ไส้เดือนดินที่ดักได้นำมาปรับปรุงดินและเพิ่มความอุดมสมบูรณ์ในแปลงเกษตร

๖. การผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

การผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินเป็นกระบวนการเลี้ยงไส้เดือนดินโดยให้ไส้เดือนดินกินขยะอินทรีย์และมูลสัตว์ ผลผลิตมูลไส้เดือนดินที่ได้เรียกว่า *ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน* ปัจจุบันมีการส่งเสริมการใช้ไส้เดือนดินกำจัดขยะอินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินนำมาใช้ในทางการเกษตร โดยเฉพาะการบำรุงต้นพืช และบำรุงดิน ในรูปของปุ๋ยหมักปุ๋ยอินทรีย์

ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน หมายถึง เศษซากพืชอินทรียวัตถุต่าง ๆ รวมทั้งดินและจุลินทรีย์ที่ไส้เดือนดินกินเข้าไปแล้วผ่านกระบวนการย่อยสลายอินทรียวัตถุเหล่านั้นภายในลำไส้ของไส้เดือนดิน จากนั้นขับถ่ายเป็นมูลออกมาทางรูทวาร เป็นมูลเม็ดสีดำ มีธาตุอาหารพืชอยู่ในรูปที่พืชสามารถนำไปใช้ได้ในปริมาณที่สูง และมีจุลินทรีย์จำนวนมาก ทั้งนี้ ในกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินนั้น ขยะอินทรีย์ที่ไส้เดือนดินกินเข้าไปและผ่านกระบวนการย่อยในลำไส้แล้วขับถ่ายออกมาเป็นมูลไส้เดือนดินเรียกว่า “ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน”



มูลไส้เดือนดินที่ได้จากการเลี้ยงไส้เดือนดินด้วยขยะอินทรีย์



น้ำหมักมูลไส้เดือนดินในบ่อจากโรงเลี้ยงขนาดใหญ่

น้ำหมักมูลไส้เดือนดิน หมายถึง น้ำที่ได้จากกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน เกิดจากการเน่าสลายของเศษขยะอินทรีย์ที่เป็นอาหารของไส้เดือนดิน เป็นน้ำในเซลล์ของพืชผักผลไม้และเศษอาหารต่าง ๆ หรือน้ำที่ได้จากวัสดุที่นำมาใช้ให้ไส้เดือนดินกำจัด น้ำหมักที่ได้จะมีลักษณะเป็นของเหลวสีน้ำตาลดำ คล้ายน้ำอัดลมโคลา แต่ไม่มีกลิ่น มีส่วนประกอบของธาตุอาหารพืช ฮอร์โมนพืชและจุลินทรีย์หลายชนิด

๖.๑ ประโยชน์ของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน หรือมูลไส้เดือนดินที่ขับถ่ายจากไส้เดือนดินมีมวลชีวภาพของจุลินทรีย์เพิ่มขึ้น โดยเฉพาะแบคทีเรีย และยังมีเอนไซม์แอซิด ฟอสฟาเตส (acid phophatases) และแอลคาไลน์ ฟอสฟาเตส (alkaine phosphatases) เพิ่มสูงขึ้นกว่าในอาหารที่ไส้เดือนดินกิน เนื่องจาก

ความสัมพันธ์ระหว่างไส้เดือนดินกับจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ภายในลำไส้ของไส้เดือนดินมีการพึ่งพาอาศัยซึ่งกันและกัน โดยไส้เดือนดินทำหน้าที่กินและบดย่อยอาหารให้มีขนาดเล็ก และสร้างสภาวะที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยและการเกิดกิจกรรมต่าง ๆ ของจุลินทรีย์ มูลไส้เดือนดินมีปริมาณธาตุอาหารพืชสูงกว่าดินในบริเวณที่อาศัย ซึ่งแตกต่างกันตามกิจกรรมของเอนไซม์ที่ผลิตขึ้นโดยจุลินทรีย์ที่อาศัยอยู่ในมูลไส้เดือนดิน

การนำปุ๋ยหมักมูลและน้ำหมักมูลไส้เดือนดินมาใช้ในการปลูกพืชจะส่งผลให้ดินมีโครงสร้างดีขึ้น ส่งเสริมการเกิดเม็ดดิน เพิ่มความสามารถในการดูดซับน้ำทำให้ดินกักเก็บความชื้นได้มากขึ้น ช่วยให้ผิวหน้าดินโปร่ง ร่วนซุย รากพืชสามารถชอนไชและแพร่กระจายได้กว้าง ดินมีการระบายน้ำและอากาศได้ดี หน้าดินลดการจับตัวเป็นแผ่นแข็ง เพิ่มธาตุอาหารให้แก่ดินโดยตรง และเป็นแหล่งอาหารของสัตว์และจุลินทรีย์ดิน ทำให้จุลินทรีย์ดินที่เป็นประโยชน์ที่อยู่บริเวณรากพืชสามารถสร้างเอนไซม์ที่เป็นประโยชน์ต่อพืชได้เพิ่มขึ้น จุลินทรีย์ดินที่ปนออกมากับมูลของไส้เดือนดินสามารถสร้างเอนไซม์ฟอสฟาเตสซึ่งมีส่วนช่วยเพิ่มปริมาณฟอสฟอรัสในดินให้สูงขึ้น นอกจากนี้ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินยังเพิ่มศักยภาพการแลกเปลี่ยนประจุบวกแก่ดินและช่วยลดความเป็นพิษของธาตุอาหารพืชบางชนิดที่มีปริมาณมากเกินไป เช่น อะลูมินัม แมงกานีส



การใช้ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินและน้ำหมักมูลไส้เดือนดินกระตุ้นการออกดอกของพืช

เนื่องจากปุ๋ยหมักมูลจะช่วยดูดยึดธาตุทั้ง ๒ ชนิดไว้ได้บางส่วน และช่วยเพิ่มความต้านทานในการเปลี่ยนแปลงระดับความเป็นกรด-ด่าง ทำให้การเปลี่ยนแปลงเกิดขึ้นอย่างช้า ๆ ไม่เป็นอันตรายต่อพืช รวมทั้งยังช่วยควบคุมปริมาณไส้เดือนฝอยในดิน เนื่องจากการใส่ปุ๋ยหมักมูลจะทำให้มีปริมาณจุลินทรีย์ที่สามารถขับสารพวกแอลคาลอยด์ และกรดไขมันที่เป็นพิษต่อไส้เดือนฝอยได้เพิ่มขึ้น

๖.๒ ชนิดของไส้เดือนดินที่ใช้ในกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

ไส้เดือนดินที่นำมาใช้กำจัดขยะอินทรีย์ในทางการค้าส่วนใหญ่เป็นชนิดกลุ่มผิวดินที่มีลำตัวสีแดง ซึ่งมีอยู่ไม่เกิน ๑๕ ชนิด ส่วนใหญ่เป็นไส้เดือนดินสีแดงที่อาศัยอยู่ในมูลสัตว์ หรือใต้กองอินทรียวัตถุ กินอินทรียวัตถุมากกว่ากินดินและแร่ธาตุ สามารถแพร่พันธุ์ได้อย่างรวดเร็วและมีจำนวนมาก ที่สำคัญคือมีความทนทานต่อสภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสมได้สูง ปัจจุบันสายพันธุ์ของไส้เดือนดินชนิดที่มีการนำมาใช้ในกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินที่ได้รับความนิยมในต่างประเทศ ได้แก่ ไส้เดือน *Eisenia foetida* (brandling, tiger worm) *Eisenia andrei* (red tiger worm) *Eudrilus eugeniae* (African night-crawler) *Dendrobaena veneta Perionyx excavatus* (indian Blue) และ *Lumbricus rubellus* (red worm)



ไส้เดือนดินขี้ตาแร่ เป็นพันธุ์ท้องถิ่น

ในประเทศไทยนิยมนำไส้เดือนดินสีแดงซึ่งเป็นชนิดที่อาศัยอยู่ในมูลวัว ชาวบ้านเรียกว่า ขี้ตาแร่ (*Perionyx* sp.) มาใช้เป็นพันธุ์ท้องถิ่นชนิดหนึ่ง สามารถย่อยสลายขยะและแพร่พันธุ์ได้ดีเช่นเดียวกับชนิดทางการค้าจากต่างประเทศ แต่ทนทานต่อการเปลี่ยนแปลงของสภาพอากาศในประเทศไทยได้ดีกว่าชนิดทางการค้าจากต่างประเทศ โดยเฉพาะในช่วงที่มีอุณหภูมิสูงในฤดูร้อน

๖.๓ วัสดุอินทรีย์ที่ใช้ในกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน

ในกระบวนการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน เศษอินทรียวัตถุชนิดต่าง ๆ ที่นำมาใช้นั้น มีสมบัติในการย่อยสลายแตกต่างกัน โดยมูลสัตว์เคี้ยวเอื้องต่าง ๆ มูลสุกร มูลไก่ หรือมูลสัตว์ปีกชนิดอื่น ๆ ตลอดจนเศษผักเหลือทิ้งจากโรงคัดบรรจุ และเศษอาหารจากโรงอาหาร เหล่านี้เป็นวัสดุอินทรีย์ที่ย่อยสลายได้ง่ายและรวดเร็ว แต่วัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรบางชนิดจัดเป็นวัสดุอินทรีย์ที่ย่อยสลายยาก ต้องใช้เวลายาวนานกว่าจะเปื่อยยุ่ยดีพอที่ไส้เดือนดินจะกินต่อได้หมด เช่น เศษฟางข้าว ซังข้าวโพด เศษเหลือทิ้งจากก้อนเพาะเห็ด เศษหญ้าแห้ง เศษใบไม้แห้งจากสวนผลไม้ เศษเปลือกไม้จากโรงงานผลิตกระดาษ การคัดเลือกวัสดุอินทรีย์เพื่อนำมาให้ไส้เดือนดินกิน ควรคำนึงถึงความยากง่ายในการกิน เพราะส่งผลต่อคุณภาพของผลผลิตมูลไส้เดือนดินที่ได้ด้วย เนื่องจากปริมาณของธาตุอาหารพืชที่อยู่ในมูลไส้เดือนดินจะแปรผันโดยตรงกับวัสดุอินทรีย์ที่ใช้เลี้ยงไส้เดือนดิน

๗. การผลิตมูลไส้เดือนดิน (ระดับครัวเรือน)

ภายในบ้านเรือนที่มีกิจกรรมต่าง ๆ ที่ก่อให้เกิดขยะอินทรีย์หลาย ๆ ชนิด โดยเฉพาะการประกอบอาหารในแต่ละครัวเรือน แต่ละวันจะมีขยะอินทรีย์จำพวกเศษผัก เปลือกผลไม้ หรือเศษอาหารเหลือทิ้งเป็นประจำ อย่างน้อยประมาณ ๑.๕-๓ กิโลกรัม ในชุมชนที่มีบ้าน ๑๐๐ หลังคาเรือน จะมีขยะอินทรีย์ประมาณ ๑๕๐-๓๐๐ กิโลกรัมต่อวัน ชุมชนที่ใหญ่กว่าย่อมมีขยะอินทรีย์ที่มากกว่าหลายเท่า ดังนั้น หากแต่ละบ้านเลี้ยงไส้เดือนดินภายในบริเวณบ้านหรือในห้องครัว จะสามารถกำจัดขยะอินทรีย์ได้เป็นจำนวนมาก โดยเลี้ยงในภาชนะประเภทอ่างหรือลิ้นชักพลาสติก บ่ออิฐบล็อก บ่อซีเมนต์ กระถางต้นไม้ เมื่อมีเศษผักผลไม้เหลือจากการประกอบอาหาร ก็นำไปใส่ให้ไส้เดือนดินช่วยย่อยสลายเป็นปุ๋ย ขยะอินทรีย์ใส่ได้ทุกวัน เมื่อครบ ๓๐-๖๐ วัน ก็แยกมูลไส้เดือนดินภายในภาชนะเลี้ยงและน้ำหมักที่รองได้นำมาใช้ปลูกต้นไม้ ไส้เดือนดินที่เพิ่มขึ้นก็นำไปใช้ขยายเลี้ยงต่อในภาชนะอื่น ๆ วิธีการนี้ช่วยลดปริมาณขยะอินทรีย์จากครัวเรือนได้เป็นจำนวนมาก



การเลี้ยงไส้เดือนดินในบ่ออิฐบล็อก



การเลี้ยงไส้เดือนดินในตะกร้าพลาสติก

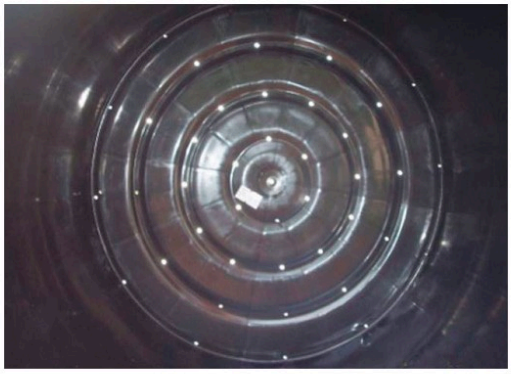
วิธีเลี้ยงไส้เดือนดินในอ่างพลาสติก
กำจัดขยะอินทรีย์ในครัวเรือน



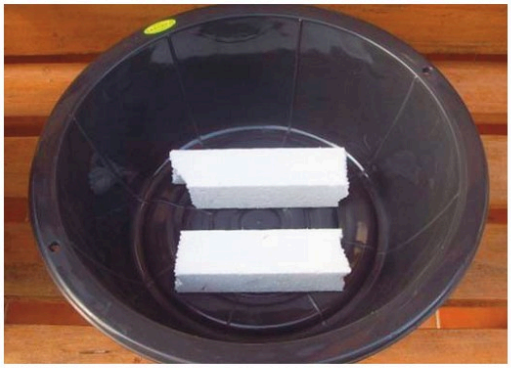
๑. เตรียมอ่างพลาสติก ๒ ใบ



๒. อ่างบนเลี้ยงไส้เดือนดินดิน อ่างล่างเก็บน้ำหมัก



๓. เจาะก้นอ่างบนเป็นรูระบายน้ำหมัก



๔.. รองก้นอ่างล่างด้วยอิฐมอญหรือก้อนโฟม



๕. พื้นอ่างบนใส่ส่วนผสมของมูลวัว ๑ ส่วน และดินร่วน ๔ ส่วน คลุกให้เข้ากันดี ใส่น้ำให้เปียกปั้นเป็นก้อนได้ นำไส้เดือนดินมาปล่อยในอ่างเลี้ยงจำนวน ๑๐๐-๒๐๐ ตัว ใส่ขยะอินทรีย์ในครัวเรือนและปิดฝาเพื่อป้องกันกบหรือนกที่จะมากินไส้เดือนดิน

วิธีเลี้ยงไส้เดือนดินในตู้ลิ้นชักพลาสติก
กำจัดขยะอินทรีย์ในครัวเรือน



๑. เตรียมชุดเลี้ยงไส้เดือนดินในลิ้นชักพลาสติก ๔ ชั้น เจาะรูระบายอากาศบนฝาและพื้นลิ้นชักเพื่อระบายน้ำหมักในชั้นที่ ๑, ๒ และ ๓ ส่วนชั้นที่ ๔ ไม่เจาะรู เพื่อให้รองรับน้ำหมักมูลไส้เดือนดิน



๒. ใส่พื้นเลี้ยงหนา ๑ ใน ๔ ของลิ้นชัก ใส่ไส้เดือนดินชั้นละ ๕๐-๑๐๐ ตัว



๓. ใส่ขยะอินทรีย์ภายในบ้านให้ไส้เดือนดินย่อยสลาย

ขั้นตอนการเลี้ยงไส้เดือนดินในวงบ่อซีเมนต์กำจัดขยะอินทรีย์ภายในครัวเรือน




๑. เทพื้นบ่อซีเมนต์และต่อท่อระบายน้ำหมักมูลไส้เดือนดิน นำบ่อมาล้างเศษปูนออก และนำต้นกล้วยมาแช่ในบ่อ เพื่อกำจัดความเป็นด่างของปูนประมาณ ๒ สัปดาห์ หรือจนต้นกล้วยเริ่มเน่า




๒. นำมูลวัว ๑ ส่วน ดินร่วน ๔ ส่วน คลุกให้เข้ากัน ใส่น้ำให้เปียกปั้นเป็นก้อนได้ นำมาใส่ในพื้นบ่อ หนา ๓ นิ้ว จากนั้นใส่ไส้เดือนดินบ่อละ ๕๐๐-๑,๐๐๐ ตัว ปิดฝาบ่อเพื่อป้องกันศัตรูของไส้เดือนดิน




๓. ใส่ขยะอินทรีย์ในบ่อให้ไส้เดือนดินย่อยสลาย

วิธีการเตรียมพื้นเลี้ยงไส้เดือนดินสำหรับโรงเรือนขนาดเล็ก

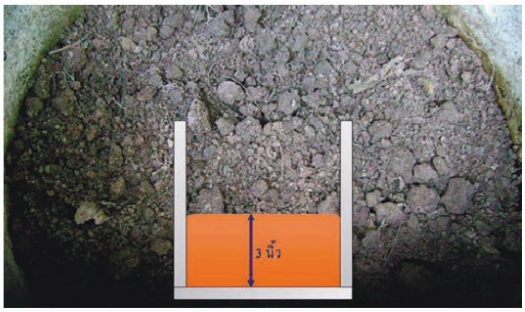


๑. เตรียมมูลวัว ๑ ส่วน ดินร่วน ๔ ส่วน



๒. ผสมให้เข้ากัน ปรับความชื้นด้วยน้ำให้มีความชื้นประมาณร้อยละ ๘๐-๙๐





๓. ทดสอบความชื้นวิธีง่าย ๆ ด้วยการปั้นดินให้เป็นก้อน นำไปใช้ได้ กรณีดินที่ใช้เป็นดินทรายหรือดินเหนียว ให้เพิ่มมูลวัวมากขึ้นเป็นสัดส่วนดินต่อมูลวัว ๑ : ๑

การคัดแยกตัวไส้เดือนดินด้วยตะแกรง



๑. วางตะแกรงบนแผ่นพลาสติก



๒. ฉีดน้ำลงบนแผ่นพลาสติก





๓. เทไส้เดือนดินที่ปะปนกับมูลลงบนตะแกรง ทิ้งไว้กลางแจ้ง ๓-๕ นาที ไส้เดือนดินจะเลื้อยย้ายลงไปด้านล่าง

การคัดแยกตัวไส้เดือนดินด้วยตะกร้า





เทไส้เดือนดินที่ปะปนกับมูลบนตะกร้า ทิ้งไว้กลางแจ้ง ๓-๕ นาที ไส้เดือนดินจะเลื้อยลงไปด้านล่าง

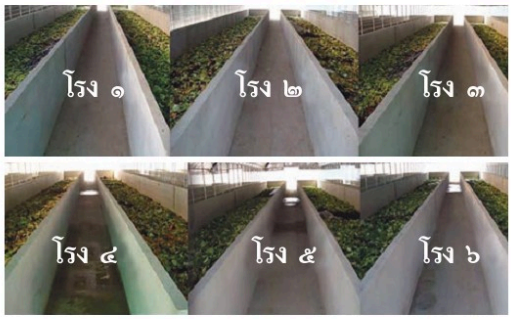
๘. การผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินขนาดกลางและขนาดย่อม

ประเทศไทยเป็นประเทศเกษตรกรรม มีผลผลิตทางการเกษตรจำนวนมาก ทำให้มีโรงงานอุตสาหกรรมที่แปรรูปผลผลิตทางการเกษตรหลายแห่ง เช่น โรงงานแปรรูปผัก ผลไม้ โรงงานผลไม้กระป๋อง โรงงานเหล่านี้เป็นแหล่งทำให้เกิดขยะอินทรีย์จำนวนมากในแต่ละวัน ซึ่งอาจก่อให้เกิดสภาพแวดล้อมเป็นพิษได้หากไม่มีวิธีกำจัดที่ถูกต้องและเหมาะสม ดังนั้น การเลี้ยงไส้เดือนดินเพื่อกำจัดขยะอินทรีย์สามารถดำเนินการได้อย่างดี เนื่องจากมีวัตถุดิบที่เกิดจากกระบวนการผลิตอยู่ทุกวันโดยไม่ต้องนำมาจากแหล่งอื่น ๆ เป็นการกำจัดขยะที่มีค่าใช้จ่ายไม่สูง และไม่ก่อให้เกิดกลิ่นเหม็นรบกวนชุมชน



ขยะอินทรีย์จากโรงงานอุตสาหกรรม

ปัจจุบันทั่วโลกมีโครงการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินในทางการค้าอยู่หลายสิบประเทศ บางประเทศผลิตเพื่อใช้ภายในฟาร์มอย่างแพร่หลาย เช่น อินเดีย เกษตรกรเกือบ ๑๐๐ ราย สามารถลดการใช้ปุ๋ยเคมีในท้องถิ่นลงถึงร้อยละ ๙๐ โดยใช้ปุ๋ยหมักจากมูลไส้เดือนดินแทนในการปลูกองุ่น ทับทิม และกล้วย ส่วนประเทศจีน เกาหลี และญี่ปุ่น ได้นำเข้าไส้เดือนดินประมาณ ๓,๐๐๐ ล้านตัวต่อปี สำหรับใช้กำจัดขยะ แล้วนำปุ๋ยหมักที่ได้มาใช้ปลูกพืชเพื่อผลิตอาหารแนวใหม่ โดยเฉพาะประเทศจีน ได้นำเทคโนโลยีการกำจัดขยะอินทรีย์ด้วยไส้เดือนดินมาใช้ในการแข่งขันกีฬาโอลิมปิก ๒๐๐๘ ที่กรุงปักกิ่ง นอกจากนี้ประเทศฟิลิปปินส์ก็มีการใช้ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินกันอย่างแพร่หลาย สำหรับประเทศไทยนำไส้เดือนดินมาใช้กำจัดขยะอินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยหมักมาเป็นเวลาหลายสิบปีแล้ว ปัจจุบันได้ขยายไปถึงระดับครัวเรือนทำให้การกำจัดขยะอินทรีย์เพื่อผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น





โรงเลี้ยงไส้เดือนดินขนาดใหญ่ทางการค้า ที่มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จังหวัดเชียงใหม่

การเตรียมพื้นสำหรับเลี้ยงไส้เดือนดินในโรงเรือนขนาดใหญ่




การเตรียมพื้นเลี้ยงไส้เดือนดิน โดยใช้ดินร่วนและมูลวัว




การผสมดินร่วนกับมูลวัวให้เข้ากันและเพิ่มความชื้นร้อยละ ๘๐-๙๐




การปั้นส่วนผสมเป็นก้อนทดสอบความชื้นของพื้นเลี้ยง

วิธีใส่เศษอาหารในบ่อเลี้ยงไส้เดือนดิน และวิธีป้องกันไส้เดือนดินหลบหนี



๑. เทขยะอินทรีย์เป็นกอง



๒. เกลี่ยให้ทั่วบ่อหนาประมาณ ๓ นิ้ว



๓. ฝังกลบเศษอาหารป้องกันแมลงวัน



๔. ใช้สบู่ป้ายขอบบ่อกันไม่ให้ไส้เดือนดินหนี





๕. คลุมพื้นเลี้ยงด้วยพลาสติกหรือผ้าทำให้พื้นเลี้ยงอบอุ่นมากขึ้นในช่วงฤดูหนาว และยังสามารถคัดแยกไส้เดือนดินได้ง่าย เพราะไส้เดือนดินจะขึ้นมาที่พื้นผิว

วิธีคัดแยกปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน




สภาพบ่อเลี้ยงที่ไม่ได้ใส่ขยะอินทรีย์ ๒ สัปดาห์ก่อนเก็บมูลไส้เดือนดิน




ตักมูลไส้เดือนดินออกจากบ่อเลี้ยง เหลือพื้นเลี้ยงไว้




กองมูลไส้เดือนดินบนแผ่นพลาสติก แยกไส้เดือนดินที่ปนกับมูลออก

บรรณานุกรม

กรวิกา บุญมาวรรณ. การศึกษาคุณภาพปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินที่ได้จากการย่อยสลายวัสดุเหลือใช้ทางการเกษตรและมูลสัตว์ชนิดต่าง ๆ ของไส้เดือนดินสายพันธุ์ *Pheretima peguana.* ปัญหาพิเศษปริญญาตรี ภาควิชาทรัพยากรดินและสิ่งแวดล้อม มหาวิทยาลัยแม่โจ้, เชียงใหม่; ๒๕๔๙. ๖๐.

ชยันต์ พิเชียรสุนทร และวิเชียร จีรวงส์. คู่มือเภสัชกรรมแผนไทย เล่ม ๓ เครื่องยาสัตววัตถุ. สำนักพิมพ์อัมรินทร์ กรุงเทพฯ; ๒๕๔๖; ๓๓๗.

พล พนา. เลี้ยงไส้เดือนดินขายเป็นอาหารสัตว์โปรตีนสูง. วารสารเกษตรธรรมชาติ; ๒๕๔๘. ๘(๑) : ๔๖-๔๙.

สุมา หนูแก้ว. การศึกษาเปรียบเทียบคุณภาพและปริมาณของปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินที่ได้จากการย่อยสลายขยะอินทรีย์ชนิดต่าง ๆ ของไส้เดือนดินกำจัดขยะที่เป็นการค้าในระบบผลิตพืช.เชียงใหม่: วิทยานิพนธ์ปริญญาโท, มหาวิทยาลัยแม่โจ้; ๒๕๔๙. ๑๔๕.

สุลีรัก อารักษณ์ธรรม และ อานัฐ ตันโช. การประยุกต์ใช้ไส้เดือนดินท้องถิ่นเพื่อปรับปรุงสมบัติทางกายภาพและความอุดมสมบูรณ์ของดิน. เอกสารผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี ๒๕๕๓. ๒๕๕๓. หน้า ๗๙.

อานัฐ ตันโช. คู่มือการผลิตปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดินจากขยะอินทรีย์. พิมพ์ครั้งที่ ๓. สำนักพิมพ์ ทรีโอ แอดเวอร์ไทซิ่ง แอนด์ มีเดีย จำกัด, เชียงใหม่; ๒๕๕๓. ๑๑๔.

————. ก. การใช้ไส้เดือนดินปรับปรุงสมบัติทางกายภาพของดินร่วมกับการปลูกเยอบีร่า. ในรายงานฉบับสมบูรณ์โครงการการทดสอบเลี้ยงไส้เดือนดินในแปลงปลูกพืชเพื่อปรับปรุงโครงสร้างและความอุดมสมบูรณ์ของดิน. สนับสนุนทุนวิจัยโดยสำนักงานพัฒนาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งชาติเครือข่ายภาคเหนือ; ๒๕๕๓. ๑๐๑.

อานัฐ ตันโช และสุลีรัก อารักษณ์ธรรม. การใช้ไส้เดือนดินท้องถิ่นไทยปรับปรุงความอุดมสมบูรณ์ของดิน. เอกสารผลงานวิจัยของมูลนิธิโครงการหลวงประจำปี ๒๕๕๓. ๒๕๕๓. ๓๗-๓๘.

Aira, M. Dom´ınguez, J. Microbial and nutrient stabilization of two animal manures after the transit through the gut of the earthworm Eisenia fetida (Savigny, 1826). Journal of Hazardous Material161; 2009. 1234-38.

Aira, M. Monroy, F. Dom´ınguez, J. Ageing effects on nitrogen dynamics andenzyme activities in casts of Aporrectodea caliginosa (Lumbricidae), Pedobiologia; 2005. 49:467–73.

Aira, M. Monroy, F. Dom´ınguez, J. Effects of two species of earthworms(Allolobophora sp.) on soil systems: a microfaunal and biochemical analysis,Pedobiologia; 2003. 47: 877–81.

Byzov, B.A., Khomyakov, N.V., Kharin, S.A. and Kurakov, A.V. Fate of soil bacteria and fungi in the gut of earthworms. Eur.J. Soil Biol; 2007. 43:146-156.

Edwards, C. A. and Burrows, I. The potential of earthworm composts as plant growth media, in Earthworms in Environmental and Waste Management, (eds C. A. Edwards and E. F. Neuhauser), SPB Acad. Publ., The Netherlands; 1988. 211-20.

Edwards, C.A., Bohlen, P.J., Biology and Ecology of Earthworms, 3rd ed., Chapman and Hill, London, New York; 1996.

Lavelle, P., Spain, A.V., Soil Ecology, Kluwer Academic Publishers, London; 2001.

Loreno-Osti C., Lopez-Reyes, L. and Espinosa-Victoria, D. Bacterias promotoras del crecimientovegetal asociadas con gramineas: Una revision. Terra Latinoamericana; 2004. 22: 225-39.

Martínez-Romero, E. Poblaciones de Rhizobia nativas de Mexico. Acta Zool. Mex. (n.s)Numero Especial; 2001. 1: 29-38.

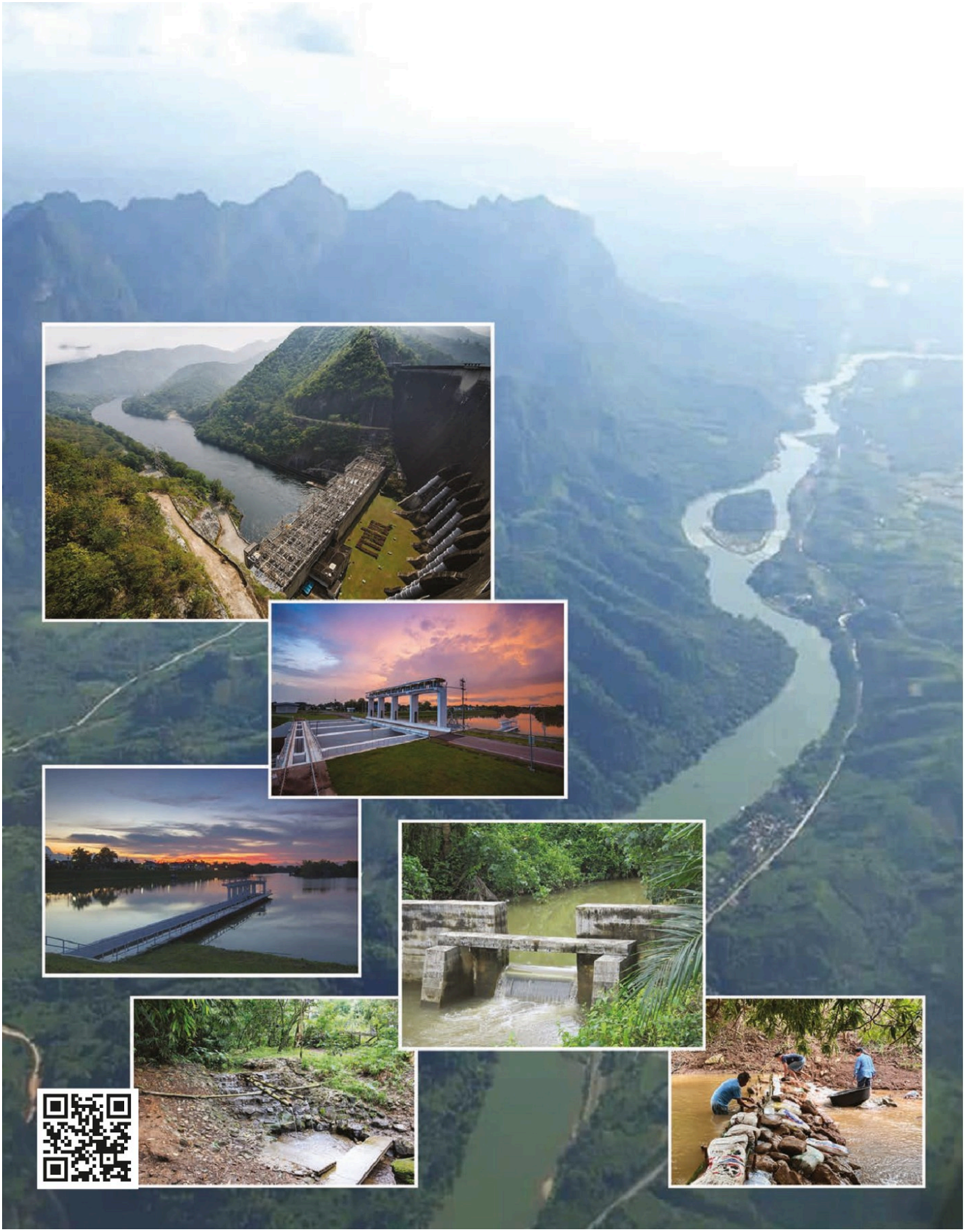
Rouelle, J. Introduction of an amoeba and Rhizobium japonicum into the gut of Eisenia fetida (Sav.) and Lumbrucus terrestris L., in Earthworm Ecology, From Darwin to Vermiculture, (ed. J. E. Satchell), Chapman & Hall, New York; 1983. 375-81.

Singleton, D.R., Hendrix, P.F., Coleman, D.C. and Whitman, W.B. Identification of uncultured bacteria tightly associated with the intestine of the earthworm Lumbricus rubellus (Lumbricidae:Oligochaeta). Soil Biol. Biochem; 2003. 35: 1547-55.

Tomati, U., Grappellli, A. and Galli, E. Fertility factors in earthworm humus. Proc. Int. Sym. On Agricultural and Environmental Prospects in Earthworm Farming, Publ. Minist.Ric. Sci. Tech., Rome; 1983. 49-56.

Valle-MolinasR., Borges, S. and Rios-Velazquez, C. Characterization of possible symbionts in Onychochaeta borincana (Annelida:Glossoscolecidae).Eur.J.Soil Biol; 2007. 43: 4-18.

Winding, A., Rohn, R. and Hendriksen, N.B. Bacteria and protozoa in soil microhabitats as affectedby earthworms. Biol. Fertil. Soils; 1997. 24: 133-40.



การบริหารจัดการลุ่มน้ำโดยชุมชน

รอยบุญ รัศมีเทศ และผการัตน์ ดานุเสถียรพงศ์ ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก
รองศาสตราจารย์ ดร.ว่าที่ร้อยตรี เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์ ผู้เรียบเรียง

น้ำ เป็นปัจจัยสำคัญที่สุดอย่างหนึ่งในการดำรงชีวิตของมนุษย์ เราอาจไม่มีอาหาร ไม่มีข้าวปลารับประทาน ก็ยังคงมีชีวิตอยู่ได้เป็นสัปดาห์ แต่ถ้าขาดน้ำ ไม่มีน้ำสำหรับดื่มเพียงแค่ไม่กี่วัน สามารถทำให้เราถึงแก่ความตายได้

เมื่อแหล่งน้ำ เช่น ห้วย หนอง คลอง บึง มีปริมาณน้ำน้อยเกินไป จะนำความเดือดร้อนมาสู่ชุมชนที่เราอยู่อาศัย ขาดทั้งน้ำดื่ม น้ำใช้ เช่น ล้างจาน อาบน้ำ ซักผ้า รวมไปถึงน้ำสำหรับรดต้นไม้ ปลูกพืชผัก พืชไร่ หรือให้สัตว์เลี้ยง เช่น หมาแมว วัวควายดื่ม






เมื่อน้ำมีมากเกินไป เหมือนเช่นเวลาที่เกิดพายุฝนพัดกระหน่ำเข้ามา บางครั้งพายุก็รุนแรง จนเกิดน้ำท่วมใหญ่ ดินโคลนถล่ม สร้างความเสียหายเดือดร้อนให้แก่ชุมชนของเราได้ไม่แพ้กัน

ทางหนึ่งที่ทุกคนจะสามารถช่วยเหลือชุมชนของตนเองให้มีน้ำไว้ใช้ตลอดทั้งปี ไม่มากเกินไปหรือไม่น้อยเกินไป คือพยายามช่วยกันดูแลรักษาหาแนวทางในการจัดการและพัฒนาแหล่งน้ำในชุมชน

ถ้าในหมู่บ้านในท้องถิ่นที่เราอยู่มีบึงมีสระที่เป็นแหล่งกักเก็บน้ำ คนในหมู่บ้านก็ต้องร่วมแรงร่วมใจช่วยกันขุดลอก ดูแลไม่ให้ตื้นเขิน กำจัดผักตบชวาและไม่ทิ้งขยะลงในแหล่งน้ำที่จะทำให้เกิดน้ำเน่าได้

ถ้าชุมชนของเราอยู่ใกล้กับป่าไม้ ก็ต้องตระหนัก เห็นคุณค่า รักและหวงแหนต้นไม้ในป่า เพราะป่าไม้เป็นต้นกำเนิดของน้ำตามธรรมชาติ และช่วยลดความเสียหายจากน้ำป่าที่ไหลหลากลงมาจากเขา

พระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ได้พระราชทานแนวพระราชดำริไว้หลายประการ เพื่อให้ชุมชนสามารถบริหารจัดการแหล่งน้ำอย่างมีประสิทธิภาพ และยั่งยืน ไม่ว่าจะเป็นแนวคิด “เกษตรทฤษฎีใหม่” และปรัชญา “เศรษฐกิจพอเพียง” รวมทั้งแนวทาง “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” ซึ่งเด็ก ๆ ทุกคนควรเรียนรู้และนำมาใช้ประโยชน์ในอนาคตต่อไป



ทรัพยากรอุดมสมบูรณ์เป็นรากฐานการพัฒนาเกษตรกรรม เป็นรากฐานเศรษฐกิจที่มีความมั่นคง ยั่งยืนตามแนวพระราชดำริรัชกาลที่ ๙

ส่วนเด็กกลาง
รองศาสตราจารย์ ดร.ว่าที่ร้อยตรี เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์ ผู้เรียบเรียง

พิบัติภัยน้ำท่วมในประเทศไทย

หลายครั้งที่ประเทศไทยประสบพิบัติภัยจากน้ำท่วมใหญ่ จนทำให้เกิดความเสียหายมากมายต่อประชาชนในหลายพื้นที่ สาเหตุสำคัญนั้น นอกจากมาจากภูมิอากาศแปรปรวนที่เกิดขึ้นตามธรรมชาติแล้ว ยังเกี่ยวข้องกับการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่ยังไม่เหมาะสมเพียงพอกับพื้นที่ โดยเฉพาะในระดับของชุมชนอีกด้วย

ชุมชนควรได้รับโอกาสมากขึ้นในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในท้องถิ่นของตนเอง เพื่อให้มีแหล่งน้ำไว้สำหรับการอุปโภคบริโภคที่สามารถลดผลกระทบจากภาวะน้ำท่วมและปัญหาภัยแล้ง ส่งผลให้เกิดเป็นเครือข่ายการบริหารจัดการน้ำในชุมชนร่วมกันอย่างเป็นระบบ โดยอาศัยแนวพระราชดำริ “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร



พิบัติภัยน้ำท่วม



แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา”

เริ่มจากการที่คนในชุมชนเรียนรู้ที่จะประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ทำให้สามารถ **“เข้าใจ”** ได้ว่าในท้องถิ่นของตนเองนั้นมีลักษณะของแหล่งน้ำเป็นเช่นใด บริเวณใดที่จะเป็นพื้นที่กักเก็บน้ำได้ เส้นทางของน้ำหรือแผนผังน้ำนั้นสอดคล้องกับแผนที่การอยู่อาศัยและใช้ประโยชน์ของคนในชุมชนมากน้อยเพียงใด รวมทั้งมีองค์ความรู้สมัยใหม่และภูมิปัญญาท้องถิ่นอะไรบ้างที่จะสามารถนำมาประยุกต์ใช้ได้

จากนั้น จึงนำเอาข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์หาแนวทางในการพัฒนาและบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนของตน เพื่อให้สามารถ **“เข้าถึง”** ได้อย่างเหมาะสม มีความสมดุลกันระหว่างสภาพทางภูมิศาสตร์กับสภาพสังคม ผ่านการประสานงานและวางแผนร่วมกันระหว่างคณะกรรมการน้ำชุมชนกับหน่วยงานภาครัฐ

เมื่อมีแผนงานแล้ว จะเข้าสู่ขั้นตอนลงมือปฏิบัติ เป็นการ **“พัฒนา”** ตั้งแต่การฟื้นฟูแหล่งน้ำเดิมที่มีอยู่ตามธรรมชาติ และการสร้างแหล่งน้ำของชุมชนขึ้นมาใหม่ ให้สามารถกักเก็บน้ำไว้ในฤดูที่มีปริมาณน้ำมากและสำรองน้ำไว้ใช้อย่างต่อเนื่องตลอดช่วงฤดูแล้ง ทั้งสำหรับกิจกรรมภาคครัวเรือนและภาคเกษตรกรรม ความสำเร็จที่เกิดขึ้นจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในชุมชนหนึ่ง ๆ จะกลายเป็นต้นแบบให้ชุมชนอื่นได้เรียนรู้ที่จะจัดการแหล่งน้ำในพื้นที่ของตนเอง และเชื่อมโยงกันจนเกิดเครือข่ายการบริหารจัดการลุ่มน้ำชุมชนในระดับภูมิภาคที่เข้มแข็งมากขึ้น





การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำไว้ใช้ในกิจกรรมภาคครัวเรือนและภาคเกษตรกรรม

การฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำตามแนวพระราชดำริ “เกษตรทฤษฎีใหม่”

วิธีฟื้นฟูและพัฒนาแหล่งน้ำของชุมชนจะอยู่บนพื้นฐานของความพยายามกักเก็บน้ำไว้ เพื่อช่วยบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในช่วงที่มีปริมาณฝนตกมากหรือมีน้ำหลากเข้ามา แล้วกลายเป็นแหล่งสำรองน้ำไว้ใช้เมื่อขาดแคลนน้ำในฤดูแล้ง ทั้งนี้มีหลายแนวทางที่สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในแต่ละพื้นที่ ตั้งแต่การขุดลอกหนองบึงที่มีอยู่ในชุมชนไม่ให้ตื้นเขินและสามารถรองรับน้ำได้มากขึ้น ขุดสร้างสระหรืออ่างเก็บน้ำใหม่เพื่อกักเก็บน้ำสำหรับไว้ใช้ได้ตลอดปี ปรับปรุงลำน้ำให้น้ำไหลผ่านได้สะดวกและไม่เอ่อล้นท่วมขึ้นมาในฤดูน้ำหลาก ขณะเดียวกันมีการขุดคลองหรือทางระบายน้ำใหม่เพื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำอื่น ๆ เข้ามาใช้ในพื้นที่ชุมชนยามหน้าแล้ง



การจัดสรรพื้นที่เกษตรกรรมตามแนวพระราชดำริ “เกษตรทฤษฎีใหม่”

ชุมชนที่เป็นพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่มักอยู่นอกเขตชลประทาน ต้องพึ่งพาแหล่งน้ำตามธรรมชาติ นอกฤดูฝนจะขาดแคลนน้ำสำหรับใช้ในการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์ ชุมชนสามารถน้อมนำแนวพระราชดำริเรื่อง “เกษตรทฤษฎีใหม่” ของพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร มาใช้ตามที่ได้พระราชทานคำแนะนำให้จัดสรรพื้นที่เกษตรกรรมของแต่ละครอบครัวออกเป็นส่วน ๆ ตามสูตร ๓๐-๓๐-๓๐-๑๐ กล่าวคือ ให้ขุดเป็นสระหรือแก้มลิงกักเก็บน้ำอย่างน้อยร้อยละ ๓๐ ปลูกข้าวร้อยละ ๓๐ และปลูกไม้ผลหรือพืชต่าง ๆ ร้อยละ ๓๐ ที่เหลือร้อยละ ๑๐ เป็นที่อยู่อาศัยและอื่น ๆ



การเพาะปลูกพืชแบบผสมผสาน

แหล่งน้ำตามธรรมชาติ

นอกจากแหล่งน้ำที่อยู่ในบริเวณพักอาศัยและทำการเกษตรของชุมชนแล้ว พื้นที่ป่าต้นน้ำลำธารยังมีความสำคัญอย่างมากต่อการดำเนินชีวิตของผู้คนในท้องถิ่น เนื่องจากป่าไม้ช่วยดูดซับน้ำฝนเอาไว้ในผืนดิน และกลายเป็นต้นกำเนิดของแหล่งน้ำตามธรรมชาติ ตลอดจนยังช่วยลดการพังทลายของดินเมื่อเกิดน้ำป่าไหลหลาก พื้นที่ป่าต้นน้ำจึงเป็นอีกเป้าหมายหนึ่งที่คนในชุมชนควรช่วยกันปลูกจิตสำนึกให้ตระหนักถึงความสำคัญ ร่วมกันอนุรักษ์และบริหารจัดการให้เหมาะสม

ชุมชนสามารถน้อมนำแนวพระราชดำริ **ป่าเปียก** เพื่ออนุรักษ์ฟื้นฟูป่าต้นน้ำให้คงความชุ่มชื้นเขียวสดมาใช้ เริ่มตั้งแต่การปลูกป่าเพิ่มเติม โดยเฉพาะไม้โตเร็ว โดยปลูกตามแนวร่องน้ำเพื่อให้ต้นไม้เติบโตดีและสามารถเก็บความชุ่มชื้นไว้ จากนั้นทำการสร้างฝายขนาดเล็กบริเวณลำธารบนภูเขาหรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูงในลักษณะของฝายชะลอความชุ่มชื้นและฝายดักตะกอนเป็นระยะ ๆ เพื่ออนุรักษ์น้ำและดินไม่ให้ไหลลงมาเร็วเกินไป ป้องกันการเกิดไฟป่าโดยการสร้างแนวกันไฟด้วยการปลูกพืชและขุดคลองส่งน้ำ ตลอดจนกำหนดกฎระเบียบการใช้ประโยชน์จากพื้นที่ป่าของคนในชุมชน และช่วยกันดูแลรักษาคุณภาพของแหล่งน้ำ



การสร้าง “ป่าเปียก” ตามแนวพระราชดำริ



ฝายช่วยอนุรักษ์น้ำและดินไม่ให้ไหลลงเร็วเกินไป

ถ้าชุมชนสามารถร่วมใจกันอนุรักษ์ฟื้นฟู พัฒนา และบริหารจัดการลุ่มน้ำในชุมชนของตนเองได้แล้ว ความมั่นคงทั้งทางด้านเศรษฐกิจและสังคมของผู้คนในชุมชนนั้นย่อมกลับคืนมา สามารถมีผลผลิตและดำรงชีวิตได้อย่างปราศจากความวิตกกังวลว่าจะขาดแคลนน้ำหรือมีน้ำมากเกินไปในยามที่เกิดพิบัติภัยทางธรรมชาติ

ส่วนเด็กโต

รอยบุญ รัศมีเทศ และผการัตน์ ดานุเสถียรพงศ์ ผู้เขียน

๑. บทนำ

ทั่วทุกภาคในประเทศไทยประสบปัญหาเรื่องน้ำ ไม่ว่าจะเป็นน้ำท่วม น้ำแล้ง น้ำเน่าเสีย และน้ำกร่อย ปัญหาเหล่านี้ทำให้เกิดความเสียหายทางด้านเศรษฐกิจและสังคม การแก้ไขปัญหาเรื่องน้ำจำเป็นต้องมีระบบข้อมูลที่ดีและเพียงพอสำหรับการบริหารจัดการ โดยเฉพาะปัจจุบัน สภาพภูมิอากาศและภัยธรรมชาติมีการเปลี่ยนแปลงผันผวนและรุนแรงมากขึ้น ส่งผลต่อผลผลิตทางการเกษตรตลอดจนความมั่นคงด้านน้ำและอาหาร

การเปลี่ยนแปลงของสภาพภูมิอากาศก่อให้เกิดการขาดแคลนน้ำ อุทกภัย และภัยธรรมชาติอื่น ๆ ที่รุนแรง สร้างความเสียหายต่อภาคการเกษตร โดยทำให้ปริมาณผลผลิตทางการเกษตรของโลกลดลง เกิดความไม่มั่นคงด้านอาหาร โดยเฉพาะประเทศไทยซึ่งเป็นประเทศเกษตรกรรมจะได้รับผลกระทบอย่างมาก ทำให้ผลผลิตและการส่งออกสินค้าเกษตรลดลง มีผลต่อแหล่งรายได้สำคัญของประเทศ และเกิดความไม่มั่นคงด้านอาหารตั้งแต่ระดับชุมชนไปจนถึงระดับประเทศ ส่งผลต่อปัญหาความยากจนในที่สุด



ใน พ.ศ. ๒๕๕๓ ประเทศไทยมีจำนวนประชากรกว่า ๖๕ ล้านคน เป็นประชากรภาคการเกษตร ๒๒.๔ ล้านคน ซึ่งต้องพึ่งพาน้ำที่เป็นปัจจัยหลักในการทำการเกษตร เป็นปริมาณน้ำฝนที่ตกในประเทศเฉลี่ยปีละ ๗๓๓,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร แต่สามารถกักเก็บน้ำไว้ได้เพียง ๘๐,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ความต้องการใช้น้ำทั้งประเทศที่มีถึงปีละ ๗๐,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร แบ่งออกใช้เพื่อการเกษตร ๕๓,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ไว้รักษาระบบนิเวศ ๑๒,๔๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร การอุปโภคบริโภค ๒,๔๖๐ ล้านลูกบาศก์เมตร และใช้ในภาคอุตสาหกรรมและท่องเที่ยว ๒,๔๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ส่วนความจุรวมของอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ทั่วประเทศทั้ง ๓๕ แห่งมีปริมาณ ๗๐,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตร แต่ปริมาณน้ำที่ไหลเข้าอ่างเฉลี่ยประมาณ ๔๓,๐๐๐ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี เมื่อเทียบปริมาณน้ำฝนที่ตกกับปริมาณน้ำที่ใช้ จะเห็นได้ว่า มีความเสี่ยงที่ปริมาณน้ำจะไม่เพียงพอเมื่อเทียบกับความต้องการน้ำที่เพิ่มขึ้นตามการขยายตัวของเมืองและเศรษฐกิจในอนาคต

แม้ว่าปัจจุบันปริมาณน้ำฝนจะมีเพียงพอต่อความต้องการโดยเฉลี่ย แต่ประเทศไทยก็ยังประสบกับปัญหาน้ำแล้งและน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี เมื่อฝนทิ้งช่วงก็ต้องเผชิญกับภัยแล้ง เมื่อฝนตกหนักก็มักเกิดปัญหาน้ำท่วม โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ใน พ.ศ. ๒๕๕๔ ที่ประเทศไทยประสบกับปัญหาอุทกภัยร้ายแรง สร้างความเสียหายทั้งต่อชีวิต ทรัพย์สิน และเศรษฐกิจของประเทศ เนื่องจากเข้าสู่ฤดูฝนเร็วกว่าปกติ และฝนตกต่อเนื่องจนถึงปลายปี ปัญหาดังกล่าวเกิดจากอิทธิพลของลานีญาและอิทธิพลของลมประจำภูมิภาค คือลมสินค้าทางซีกโลกเหนือและซีกโลกใต้ และลมประจำท้องถิ่นคือลมมรสุมตะวันตกเฉียงใต้มีกำลังแรงกว่าปกติ รวมทั้งพายุโซนร้อนไหหม่าและนกเตน ส่งผลให้น้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำสะสมของเขื่อนภูมิพลและเขื่อนสิริกิติ์มีปริมาณสูงสุดเป็นประวัติการณ์ ทำให้ระดับน้ำในอ่างเก็บน้ำหลายแห่งในพื้นที่ภาคเหนือ ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ และภาคตะวันออก มีปริมาณเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็วจนใกล้เต็มความจุ ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๕๕-๒๕๕๘ ประเทศไทยต้องประสบกับปัญหาภัยแล้ง เนื่องจากฝนมีปริมาณน้อยลง จนเกิดผลกระทบต่อภาคการเกษตร



เขื่อนภูมิพล จังหวัดตาก น้ำที่กักเก็บนำมาผลิตกระแสไฟฟ้า อุปโภคบริโภค และด้านการเกษตร ส่งผลให้ชุมชนโดยรอบจัดตั้งเครือข่ายบริหารจัดการน้ำอย่างเป็นระบบ

๒. สถานการณ์น้ำของประเทศไทย

ภาค	ปริมาตรน้ำฝน (ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี)	น้ำไหลลงอ่างขนาดใหญ่ (ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี)	สัดส่วนน้ำฝนที่เก็บได้ (ร้อยละ)	พื้นที่เกษตร (ไร่)	พื้นที่เกษตรนอกเขตชลประทาน (ไร่)
เหนือ	๑๔๙,๑๕๐	๑๓,๗๔๒	๘.๙	๒๘,๗๐๕,๔๘๘	๒๔,๙๐๗,๙๐๔
อีสาน	๒๒๖,๑๖๕	๗,๕๕๑	๓.๒	๖๖,๖๙๓,๔๕๓	๖๒,๗๐๓,๐๐๐
กลาง	๑๐๘,๘๗๓	๑๒,๒๘๘	๑๐.๙	๒๙,๒๘๕,๕๖๑	๑๔,๐๑๔,๔๘๐
ตะวันออก	๕๙,๕๓๕	๑,๐๘๓	๑.๘	๕,๕๒๑,๗๖๑	๕,๑๐๙,๐๐๗
ใต้	๑๕๘,๘๘๗	๕,๕๐๘	๓.๔	๒๔,๓๑๑,๓๗๒	๒๑,๓๒๐,๔๑๐
รวมทั้งประเทศ	**๗๐๒,๖๑๐**	**๔๐,๑๗๒**	**๕.๗**	**๑๕๔,๕๑๗,๕๙๖**	**๑๒๘,๐๕๔,๘๐๓**

ที่มา : แผนที่การใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดินและสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) ข้อมูลรายปีเฉลี่ย พ.ศ. ๒๕๔๘-๒๕๕๘

การวิเคราะห์สถานการณ์น้ำ และพื้นที่ทำการเกษตรของประเทศไทย สามารถสรุปได้ดังนี้

๑) ปริมาณน้ำที่เก็บได้น้อยมากเมื่อเทียบกับปริมาณฝนที่ตก ปริมาณฝนเฉลี่ยทั้งประเทศระหว่าง พ.ศ. ๒๔๙๓ ถึง พ.ศ. ๒๕๔๐ เท่ากับ ๑,๓๗๔ มิลลิเมตร หรือคิดเป็นปริมาตรเท่ากับ ๗๐๒,๖๑๐ ล้านลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่รวมกันทั้งประเทศมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ ๔๐,๑๗๒ ล้านลูกบาศก์เมตรต่อปี หรือคิดเป็นร้อยละ ๕.๗ ของปริมาตรฝนทั้งปี

๒) ปริมาณน้ำที่เก็บได้ไม่แน่นอนในแต่ละปี ยกตัวอย่าง ใน พ.ศ. ๒๕๔๗ ซึ่งเป็นปีที่มีน้ำน้อย มีปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำเท่ากับ ๓๗,๑๘๑ ล้านลูกบาศก์เมตร ในขณะที่ พ.ศ. ๒๕๔๙ มีน้ำมาก ปริมาณน้ำไหลลงอ่างเก็บน้ำเท่ากับ ๕๒,๕๓๑ ล้านลูกบาศก์เมตร ซึ่งต่างกันถึง ๑๕,๓๕๐ ล้านลูกบาศก์เมตร จึงส่งผลกระทบต่อแผนการจัดสรรน้ำ และยากต่อการบริหารจัดการ

๓) ปริมาณการใช้น้ำสูงกว่าแผนในหลายปีที่ผ่านมา การใช้น้ำจากเขื่อนสูงกว่าแผนจัดสรรน้ำมาโดยตลอด โดยเฉพาะการใช้น้ำเพื่อปลูกข้าวนาปรัง ส่งผลให้เกิดปัญหาขาดแคลนน้ำ ตัวอย่างล่าสุด ได้แก่ การใช้น้ำภาคการเกษตรใน พ.ศ. ๒๕๕๒ และ พ.ศ. ๒๕๕๓ มีปริมาณสูงขึ้นอย่างมาก การสำรวจจากภาพถ่ายดาวเทียมพบว่า พื้นที่เพาะปลูกข้าวเพิ่มขึ้นจาก ๙.๕ ล้านไร่ เป็น ๑๙.๑ ล้านไร่ หรือเพิ่มขึ้นร้อยละ ๑๐๑ การเพาะปลูกเพิ่มจำนวนจาก ๒ ครั้ง เป็น ๓ ครั้งต่อปี

๔) การขยายพื้นที่ในระบบชลประทานหลักมีข้อจำกัด ระบบชลประทานหลักจากอ่างเก็บน้ำขนาดใหญ่ไม่สามารถส่งน้ำไปทั่วทุกพื้นที่การเกษตรได้ เนื่องจากมีข้อจำกัดเรื่องน้ำต้นทุนที่ไม่แน่นอน รวมทั้งลักษณะของภูมิประเทศด้วย นอกจากนี้ การพัฒนาแหล่งน้ำขนาดใหญ่เพื่อขยายพื้นที่การเกษตรให้อยู่ในระบบชลประทานหลักมีค่าใช้จ่ายสูง และเพิ่มภาระให้แก่รัฐในการดูแลบำรุงรักษา

๕) น้ำท่วม น้ำแล้ง และความเสี่ยงจากการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศ เขื่อนหรืออ่างเก็บน้ำเป็นโครงสร้างพื้นฐานด้านทรัพยากรน้ำที่ต้องมีการบริหารจัดการน้ำที่ดี โดยเฉพาะการบรรเทาปัญหาน้ำท่วม น้ำแล้ง ซึ่งส่งผลให้เกิดความมั่นคงด้านน้ำ อย่างไรก็ตาม ประเทศไทยก็ยังคงประสบปัญหาน้ำท่วมซ้ำซาก และขาดแคลนน้ำอย่างต่อเนื่อง นอกจากนี้ยังมีปัจจัยเรื่องการเปลี่ยนแปลงของภูมิอากาศที่ทำให้สภาพฝนในปัจจุบันเปลี่ยนไปจากค่าเฉลี่ยในอดีตมาก เช่น ใน พ.ศ. ๒๕๕๑ ฝนกระจุกตัวมากขึ้น เข้าสู่ฤดูฝนเร็วขึ้น ซึ่งเพิ่มความเสี่ยงในการเกิดน้ำท่วม และ พ.ศ. ๒๕๕๒ ในเดือนมิถุนายนและสิงหาคม เกิดฝนทิ้งช่วงนานขึ้น ส่งผลให้ความเสี่ยงเกิดปัญหาขาดแคลนน้ำอย่างมาก

ประเทศไทยมีพื้นที่สำหรับทำการเกษตรรวมทั้งสิ้น ๑๕๔,๕๑๗,๕๙๗ ไร่ แบ่งเป็น ๒ พื้นที่หลัก ดังนี้

๑. พื้นที่ในเขตชลประทาน ๒๖,๔๖๒,๗๙๔ ไร่ หรือร้อยละ ๑๗ ของพื้นที่ทั้งหมด

ภาค	พื้นที่ (ไร่)
เหนือ	๓,๗๙๗,๕๔๕
อีสาน	๓,๙๙๐,๔๕๓
กลางและตะวันออก	๑๕,๖๘๓,๘๓๕
ใต้	๒,๙๙๐,๙๖๑

ที่มา : แผนที่การใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๕๓

๒. พื้นที่นอกเขตชลประทาน ๑๒๘,๐๕๔,๘๐๓ ไร่ หรือร้อยละ ๘๓ ของพื้นที่ทั้งหมด

ภาค	พื้นที่ (ไร่)
เหนือ	๒๔,๙๐๗,๙๐๔
อีสาน	๖๒,๗๐๓,๐๐๐
กลางและตะวันออก	๑๙,๑๒๓,๔๘๙
ใต้	๒๑,๓๒๐,๔๑๐

ที่มา : แผนที่การใช้ที่ดิน กรมพัฒนาที่ดิน วิเคราะห์ข้อมูลโดยสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) พ.ศ. ๒๕๕๓



ชุมชนต้องร่วมกันบริหารจัดการน้ำเพื่อแก้ปัญหาน้ำท่วม

หากมีการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนจะช่วยส่งผลให้ชุมชนสามารถบริหารความเสี่ยง บรรเทาปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งในพื้นที่ของตน ช่วยลดปัญหาน้ำหลากเข้าสู่พื้นที่ชลประทาน รวมทั้งช่วยสร้างความยืดหยุ่นในการบริหารจัดการน้ำของระบบชลประทานหลัก จากข้อมูลข้างต้นพบว่าพื้นที่ทำการเกษตรส่วนใหญ่ของประเทศไทยอยู่นอกเขตชลประทานมากกว่าร้อยละ ๘๐ โดยเฉพาะภาคเหนือ ร้อยละ ๘๗ และภาคอีสาน ร้อยละ ๙๔

ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลแสดงผลิตภัณฑ์มวลรวมรายภาคของประเทศไทย พ.ศ. ๒๕๕๑ ที่แสดงให้เห็นถึงโครงสร้างการกระจายรายได้จากการผลิตของประเทศไทย พบว่า ผลิตภัณฑ์ของภาคเหนือและภาคอีสานมีมูลค่าต่ำกว่าภาคอื่นเช่นกัน

ภาค	ผลิตภัณฑ์ภาคต่อหัว (บาท)
เหนือ	๖๙,๗๗๓
อีสาน	๔๒,๙๖๘
กลางและตะวันออก	๑,๐๐๗,๒๖๗
ใต้	๙๘,๗๔๓

ที่มา : ผลิตภัณฑ์ภาคและจังหวัด พ.ศ. ๒๕๕๑ โดยสำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ

จากข้อมูลดังกล่าวแสดงว่า น้ำเป็นปัจจัยสำคัญในการเพิ่มผลผลิตของชุมชน การขยายผลการจัดการน้ำชุมชนในพื้นที่นอกเขตชลประทานจะช่วยเพิ่มปริมาณน้ำต้นทุนสำหรับการอุปโภคบริโภค และทำการเกษตร นำไปสู่การเพิ่มผลผลิตและเพิ่มรายได้ รวมทั้งลดปัญหาน้ำท่วมหรือน้ำแล้งในพื้นที่อีกด้วย จะเห็นได้ว่า การเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำระดับชุมชนช่วยสร้างศักยภาพให้แก่ชุมชนในการปรับตัว เพื่อเตรียมรับมือสถานการณ์น้ำที่ไม่แน่นอนและการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศได้อย่างยั่งยืน

๓. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือช่วยให้สามารถแก้ไขปัญหาน้ำในพื้นที่ได้ตรงสาเหตุ เป็นส่วนสำคัญที่ช่วยเพิ่มความเข้มแข็งและความมั่นคงในการจัดการทรัพยากรน้ำของประเทศไทย ซึ่งมีชุมชนมากกว่า ๖๐,๐๐๐ ชุมชน ชุมชนจึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำที่มีประสิทธิภาพและประสานความร่วมมือกันเป็นเครือข่ายในระดับชุมชน การสนับสนุนให้ท้องถิ่นมีระบบบริหารจัดการตามแนวพระราชดำริ ที่นำไปสู่การพึ่งพาตนเองด้านทรัพยากรน้ำ รวมไปถึงการเชื่อมโยงแนวทางการบริหารจัดการน้ำไปสู่ชุมชนอื่น ๆ จนเกิดเป็นเครือข่ายการทำงานที่มีกระบวนการคิด ไตร่ตรอง ตัดสินใจ และลงมือทำร่วมกัน ภายใต้การบริหารจัดการน้ำของชุมชนและเพื่อนบ้าน นอกจากนี้ต้องมีการประสานการพัฒนากับหน่วยงานต่าง ๆ ที่รับผิดชอบทั้งในระดับชุมชนและระดับประเทศ เพื่อนำไปสู่แนวทางการพัฒนาระบบบริหารจัดการน้ำอย่างยั่งยืนได้ในที่สุด

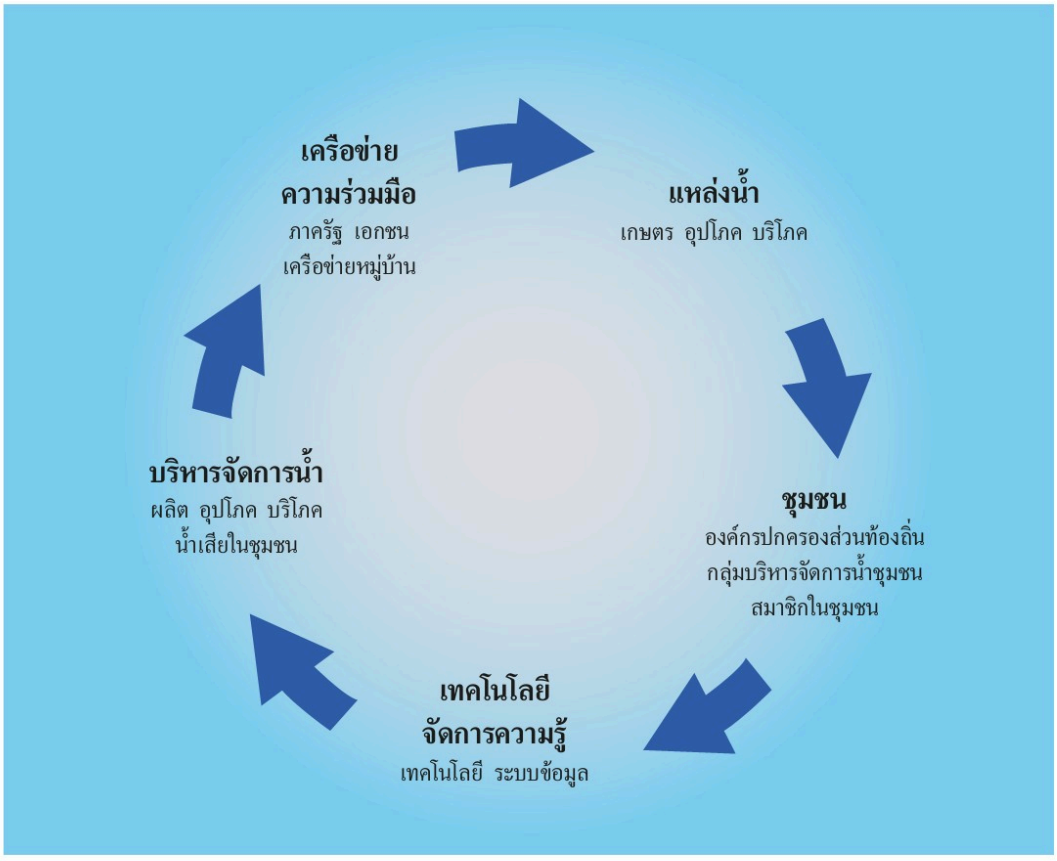


ที่มา : สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)



แนวทางการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

กรอบแนวคิดของการขยายผลการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริรัชกาลที่ ๙ โดยชุมชนมีหน้าที่รับผิดชอบเป็นผู้บริหารจัดการทรัพยากรดิน น้ำ ป่า ในพื้นที่ที่มีส่วนได้ส่วนเสียร่วมกัน เป็นการดำเนินงานในพื้นที่นอกเขตชลประทาน เพื่อให้เห็นการทำงานอย่างต่อเนื่อง โดยท้องถิ่น ท้องที่ และส่วนราชการระดับจังหวัด ต่างมีบทบาทหน้าที่ตามภารกิจของหน่วยปฏิบัติสารสนเทศด้านทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมในระดับจังหวัด ทำการศึกษาหาข้อสรุปเชิงพื้นที่ร่วมกันแบบเบ็ดเสร็จ โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือนำไปสู่การขยายผลกับชุมชนที่มีทั้งคน ข้อมูล แผนที่ ผังน้ำ ร่วมกันขับเคลื่อนให้มีข้อมูลเชิงพื้นที่ และเชื่อมโยงข้อมูลชุมชนระดับหมู่บ้านและตำบล เพื่อเป็นการทำงานร่วมกันกับหน่วยงานทุกภาคส่วนที่เกี่ยวข้องในพื้นที่ ทำให้เกิดระบบในการจัดการอย่างสมดุล และมีกติกาการบริหารจัดการน้ำร่วมกัน เกิดข้อมูลน้ำในระดับตำบล โดยเฉพาะผังน้ำตำบล เพื่อนำมาใช้บริหารจัดการได้อย่างถูกต้องและเหมาะสมตาม**ภูมิสังคม** (ความแตกต่างของแต่ละพื้นที่ทั้งด้านภูมิศาสตร์ สิ่งแวดล้อม ชีวภาพ วิถีชีวิต ประเพณี ขนบธรรมเนียมและวัฒนธรรม)



โครงสร้างการทำงานของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน



แนวทางดำเนินงาน “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” ของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

แนวทางดำเนินงานของการบริหารจัดการน้ำโดยชุมชนให้ความสำคัญกับชุมชนโดยตรง และตรงกับการพัฒนาแนวใหม่ เน้นให้ชุมชนเกิดความ **“เข้าใจ”** คือเข้าใจในข้อมูล แผนที่น้ำ-ผังน้ำ ข้อเท็จจริงสถานการณ์แหล่งน้ำ องค์ความรู้และภูมิปัญญาท้องถิ่น ตัวอย่างและแบบอย่างความสำเร็จ แล้วถ่ายทอด แลกเปลี่ยนความรู้และเรียนรู้ เพื่อให้เกิดความเข้าใจ จากนั้นเป็นการจัดทำข้อมูลความสำเร็จ ความรู้ และเทคนิคเรื่องน้ำเผยแพร่ต่อสาธารณชน ลำดับต่อมาเป็นการ **“เข้าถึง”** คือ วิเคราะห์หาแนวทางแก้ไข ทำงานอย่างมีส่วนร่วมวิจัยเชิงปฏิบัติการในกลุ่มตัวอย่าง เพื่อให้เกิดการมีส่วนร่วมปฏิบัติด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริที่เหมาะสมกับภูมิสังคม โดยนำความรู้มาปฏิบัติจนเห็นผลสำเร็จ และ **“พัฒนา”** คือนำแผนงานสู่การปฏิบัติ พัฒนาและฟื้นฟูโครงสร้างน้ำเดิมและแหล่งน้ำธรรมชาติ สร้างโครงสร้างน้ำใหม่ และประเมินและติดตาม แล้วขยายผลเครือข่ายการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ เพื่อสนับสนุนให้เกิดการขยายผลเครือข่ายดังกล่าว

วิธีการประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ เทคโนโลยีและระบบสารสนเทศ เช่น การจัดทำข้อมูลแหล่งน้ำในพื้นที่ แผนที่ชุมชน แผนที่น้ำ ภาพถ่ายจากดาวเทียมความละเอียดสูง ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลกหรือจัดทำระบบจีพีเอส (GPS: Global Positioning System) บัญชีครัวเรือน ผังน้ำ (แผนผังแสดงเส้นทางเดินของน้ำ แหล่งน้ำ และปริมาณน้ำที่มีอยู่ในพื้นที่) ตลอดจนปฏิทินการเพาะปลูก เพื่อเป็นเครื่องมือสำหรับชุมชนใช้ในการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำในพื้นที่ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และจัดการชุมชนของตนเอง ดังนี้



การจัดการเส้นทางน้ำหรือสภาพลำน้ำเพื่อให้น้ำไหลผ่านสะดวกในช่วงน้ำหลาก

ก. การจัดการข้อมูล ชุมชนรวบรวมข้อมูลและองค์ความรู้ต่าง ๆ ซึ่งกระจัดกระจายอยู่ในชุมชนมาจัดเก็บและจัดการเนื้อหาสาระอย่างเป็นระบบได้ด้วยตนเอง

ข. การสำรวจเส้นทางน้ำ ประกอบด้วยพื้นที่กักเก็บน้ำ ผังน้ำ แผนที่แนวเขตป่าอนุรักษ์ข้อมูลตำแหน่งฝายชะลอความชุ่มชื้น และจัดการทรัพยากรท้องถิ่นด้วยการใช้งานแผนที่ภาพถ่ายจากดาวเทียมความละเอียดสูง และระบบ GPS รวมทั้งระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ค. การเก็บข้อมูลสภาพแวดล้อมด้วยสถานีโทรมาตรอัตโนมัติ เพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปปรับปรุงประสิทธิภาพการผลิต

ง. การแก้ไขปัญหารายได้ รายจ่าย หนี้สินครัวเรือน และอาชีพ เป็นวิธีแก้ไขปัญหาด้วยระบบบัญชีครัวเรือน บัญชีชุมชน และฐานข้อมูลครัวเรือน ทำให้ชุมชนเปลี่ยนกรรมวิธีเพาะปลูกและการผลิตให้มีเสถียรภาพและมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในการวางแผนการผลิต

นอกจากเครื่องมือดังกล่าวข้างต้น กลไกการดำเนินงานที่สำคัญคือ**คนในชุมชน** ซึ่งจะเป็นผู้ดำเนินงาน **“เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา”** เป็นกำลังสำคัญ ตลอดจนขยายผลและถ่ายทอดไปสู่เยาวชนที่จะเป็นแหล่งสำคัญในการใช้เครื่องมือเหล่านั้น และที่จะดำเนินงานต่อ เพื่อให้เกิดประโยชน์ต่อชุมชนของตนเองต่อไป

๓.๑ วิธีการใช้เครื่องมือ

๑) จัดการความรู้โดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเพื่อ

ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

- การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เช่น ระบบจัดเก็บข้อมูลน้ำ แผนที่ภูมิศาสตร์

ภาพถ่ายดาวเทียม ระบบกำหนดตำแหน่งบนพื้นโลก ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ หรือโปรแกรมวิเคราะห์ด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ โปรแกรมคอมพิวเตอร์พื้นฐาน เช่น ไมโครซอฟต์ เอกเซล คอมพิวเตอร์และเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

จัดการความรู้

- ผสมผสานภูมิปัญญาท้องถิ่นกับความรู้ภายนอกในการจัดการดิน น้ำ ป่า พืช สัตว์
- ความรู้ในการผลิตแบบเกษตรทฤษฎีใหม่ ๓ ขั้น
- ความรู้ด้านการตลาด
- กระบวนการคิดและการจัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ เช่น การเก็บข้อมูล การรวบรวมข้อมูล การวิเคราะห์ข้อมูล การสรุปข้อมูล การนำข้อมูลไปใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและวางแนวทางแก้ไข สรุปผลการเปลี่ยนแปลง
- ระบบข้อมูลพื้นฐานชุมชน เช่น บัญชีครัวเรือน บัญชีการผลิต บัญชีราคาผลผลิตเพื่อการวางแผนการตลาด

๒) บริหารจัดการน้ำ

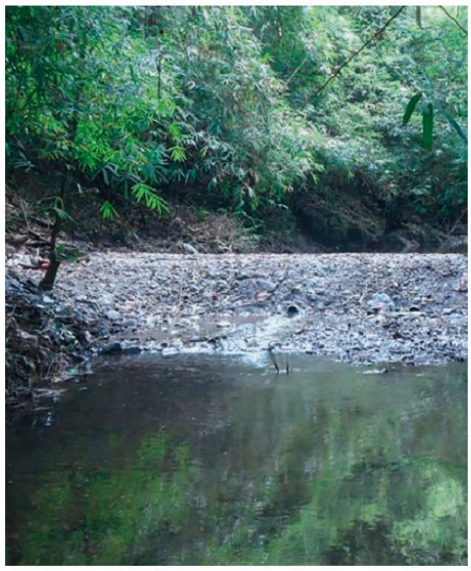
หาน้ำได้ : จัดเก็บข้อมูลแหล่งน้ำ ปริมาณน้ำ ปริมาณฝนในชุมชน จัดการข้อมูลอย่างเป็นระบบ ระบุปัญหาและเสนอแนวทางแก้ไข เพื่อนำไปสู่การหาแหล่งน้ำสำรองในชุมชน

เก็บน้ำไว้ : เก็บสำรองน้ำหลากและน้ำท่วมไว้ในแหล่งกักเก็บน้ำ เช่น สระน้ำแก้มลิง สระน้ำประจำไร่นา หรือบ่อน้ำ เพื่อไว้ใช้อุปโภคบริโภคและการเกษตร

ใช้น้ำเป็น : วางแผนการใช้น้ำทั้งอุปโภคบริโภค และการเกษตรที่สอดคล้องกับปริมาณน้ำที่มีอยู่ โดยการจัดการข้อมูล วิเคราะห์สมดุลน้ำ ดำเนินงานตามแนวพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่

จัดการอย่างมีประสิทธิภาพ : บริหารจัดการน้ำ และปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ เพื่อให้มีน้ำใช้อย่างพอเพียง สำหรับอุปโภค บริโภค และการเกษตรอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี





การทำเกษตรตามแนวพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่ โดยมีการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำจากแหล่งน้ำตามธรรมชาติอย่างมีประสิทธิภาพ

การบริหารจัดการน้ำเริ่มจากคนและชุมชนใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีเป็นเครื่องมือจัดทำและสรุปข้อมูลเพื่อให้เข้าใจพื้นที่ และเข้าถึงปัญหา อันจะนำไปสู่การประเมินติดตาม ทดลอง วิเคราะห์หาเครื่องมือที่เหมาะสม และวางแผนก่อนลงมือพัฒนา จนเกิด *นวัตกรรมชุมชน* ที่แก้ไขปัญหาอย่างตรงสาเหตุ นำไปสู่ความมั่นคงด้านทรัพยากรธรรมชาติ ดิน น้ำ ป่า และอาหาร เกิดเป็นรายได้ของชุมชน โดยมีวิธีการทำงานเป็นเครือข่ายกับทุกภาคส่วน ตั้งแต่ระดับท้องถิ่น จังหวัด หน่วยงานรัฐและเอกชน จากนั้นถ่ายทอดตัวอย่างความสำเร็จ ขยายผลไปสู่ชุมชนอื่นที่มีภูมิประเทศใกล้เคียงและเชื่อมโยงกัน จนมีความพร้อมและมีศักยภาพที่จะบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนของตน เพื่อนำไปสู่การกำหนดยุทธศาสตร์และนโยบายการพัฒนาอย่างยั่งยืนต่อไป

๓.๒ ขั้นตอนการดำเนินงาน

การดำเนินงานบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริโดยใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ได้แก่ เรียนรู้ เข้าใจ และลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง เป็นการใช้ข้อมูลข้อเท็จจริงอย่างมีเหตุผล ดำเนินงานอย่างโปร่งใส มีคุณธรรม และให้เกิดประโยชน์ต่อคนในชุมชนอย่างเท่าเทียม คนในชุมชนดำเนินงาน โดยคณะกรรมการบริหารจัดการน้ำของชุมชนร่วมมือร่วมใจและผสมผสานความรู้ความสามารถในด้านการใช้เครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี เพื่อเสริมศักยภาพในการทำงานให้เกิดประโยชน์สูงสุด โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ๓ ระยะ ดังนี้

ระยะที่ ๑ เรียนรู้ และปฏิบัติ

สร้างคนในพื้นที่ให้สามารถบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีได้ด้วยตนเอง



การประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์ (ว) และเทคโนโลยี (ท) ในการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

การสร้างคนในพื้นที่ ทั้งท้องที่ ท้องถิ่น และชุมชน ให้สามารถประยุกต์ใช้วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จนเกิดข้อมูล แผนที่น้ำ ผังน้ำ ซึ่งเป็นข้อมูลระดับพื้นที่ ทำให้สามารถเข้าใจพื้นที่ของตนเอง แล้วทำหน้าที่เป็นผู้ถ่ายทอดหรือเป็นพี่เลี้ยงร่วมกับชุมชนในการถ่ายทอดความรู้ด้านการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ จากนั้นจึงบริหารจัดการพื้นที่ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ให้สามารถลงมือปฏิบัติได้ด้วยตนเอง

ระยะที่ ๒ *บริหารและวางแผน*

ประสานการทำงาน ร่วมกันบริหารและวางแผนบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

เป็นขั้นตอนการประสานการทำงาน โดยการนำข้อมูล แผนที่น้ำ ผังน้ำ มาบริหารจัดการทรัพยากรน้ำ โดยวางแผนดำเนินงานอย่างมีส่วนร่วมระหว่างคณะกรรมการน้ำชุมชนกับหน่วยงานรัฐ ท้องที่ ท้องถิ่นที่ร่วมกันจัดลำดับความสำคัญ กำหนดเป้าหมาย และวางแผนปฏิบัติเพื่อเป็นแผนพัฒนาแหล่งน้ำในระดับพื้นที่ รวมทั้งสร้างกลุ่มตัวอย่างที่จะดำเนินการวางแผนเพาะปลูก เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านอาหาร

ระยะที่ ๓ *พัฒนา*

พัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำ สร้างต้นแบบความสำเร็จของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในรูปแบบต่าง ๆ ที่เหมาะสมกับภูมิสังคม และขยายผลไปสู่พื้นที่อื่น ๆ

เป็นการดำเนินงานด้านการพัฒนาและฟื้นฟูแหล่งน้ำตามแผนงาน เพื่อเพิ่มความมั่นคงด้านน้ำ รวมทั้งติดตามผลการดำเนินงานในทุกระยะ คือ ระยะก่อน ระหว่าง และหลังการดำเนินงาน จากนั้นนำมาประเมินผลการดำเนินงาน และสรุปความสำเร็จถือเป็นต้นแบบของการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน และขยายผลไปสู่ชุมชนอื่น ๆ ต่อไป



ผังระบบงาน

๔. การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนเชิงพื้นที่ตามแนวพระราชดำริ

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนแบ่งตามลักษณะพื้นที่เป็น ๔ แบบ ได้แก่

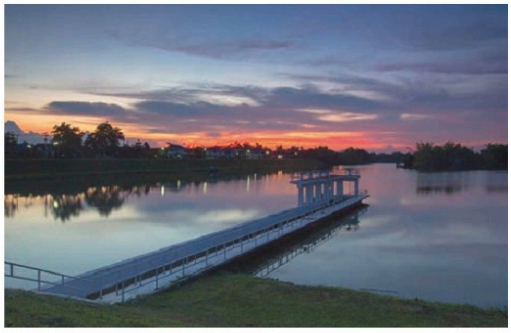
๔.๑ พื้นที่น้ำแล้งและพื้นที่น้ำหลาก

ประเทศไทยแม้จะมีปริมาณน้ำต้นทุนอยู่มาก แต่ไม่สามารถกักเก็บ หรือนำมาใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ เป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้ประเทศไทยต้องประสบปัญหาทั้งภัยแล้งและน้ำท่วมซ้ำซากเป็นประจำทุกปี แต่หากมีการบริหารจัดการน้ำที่ดี โดยมีการวางแผน รวบรวมข้อมูลและวิเคราะห์ ก็สามารถบริหารจัดการน้ำได้แม้ว่าในพื้นที่เดียวกันจะประสบปัญหาทั้งน้ำแล้งและน้ำหลาก โดยในช่วงน้ำหลาก หากกักเก็บน้ำไว้ในฝายหรือแหล่งเก็บน้ำเพื่อนำมาใช้ประโยชน์ โดยเฉพาะในช่วงฤดูแล้ง อีกทั้งยังบรรเทาปัญหาน้ำท่วมในพื้นที่ตอนล่างได้อีก วิธีบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนในพื้นที่น้ำแล้งและน้ำหลากที่สำคัญคือ พัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อใช้เป็นพื้นที่กักเก็บน้ำเวลาน้ำหลาก หรือกักเก็บน้ำฝน และเป็นแหล่งสำรองน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้ง

การพัฒนาแหล่งน้ำทำได้หลายวิธี

๑. ขุดลอกหนอง บึง หรือแหล่งน้ำอื่นภายในชุมชน เพื่อเพิ่มปริมาณการกักเก็บน้ำ

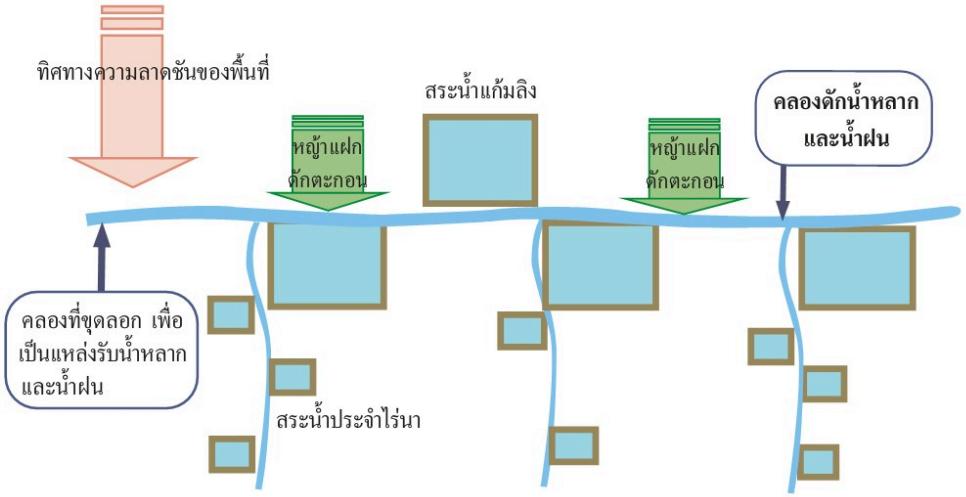
๒. ปรับปรุงสภาพลำน้ำ เพื่อเวลาน้ำหลากทำให้น้ำไหลผ่านได้โดยสะดวก ช่วยลดน้ำหลาก





เขื่อนกักเก็บน้ำช่วงฤดูน้ำหลากเพื่อสำรองน้ำไว้ใช้ในฤดูแล้งช่วยแก้ปัญหาการขาดแคลนน้ำ

วิธีพัฒนาแหล่งน้ำ



๓. จัดทำโครงสร้างแหล่งน้ำในพื้นที่ ให้สามารถบริหารจัดการน้ำได้ เช่น ประตูระบายน้ำ เพื่อใช้กักเก็บและระบายน้ำตามเวลาที่เหมาะสม และจัดทำทางส่งน้ำเพื่อนำน้ำจากแหล่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เกษตร

๔. จัดทำพื้นที่แก้มลิง หรือพัฒนาพื้นที่ลุ่มเพื่อกักเก็บน้ำ เป็นการพัฒนาพื้นที่ใช้เป็นที่กักเก็บน้ำหลาก และสำรองน้ำไว้ใช้ช่วงฤดูแล้ง

***ตัวอย่าง** การดำเนินงานในพื้นที่น้ำแล้งและน้ำหลาก*

- การจัดการน้ำชุมชน บ้านหัวเห่วพัฒนา พื้นที่วิกฤตเขื่อนปากมูล

ชุมชนบ้านหัวเห่วพัฒนา อำเภอโขงเจียม จังหวัดอุบลราชธานี เป็นชุมชนที่ย้ายถิ่นฐานมาอยู่เหนือเขื่อนปากมูล ไม่สามารถใช้น้ำจากเขื่อนปากมูล จึงประสบปัญหาน้ำแล้งและน้ำท่วมหลาก



การสร้างสระน้ำแก้มลิง



การสร้างคลองดักน้ำหลาก

มานานกว่า ๒๐ ปี ชาวบ้านทำการเกษตรเป็นอาชีพหลัก แต่ขาดแคลนน้ำ จึงต้องไปทำงานรับจ้าง เดิมแก้ไขด้วยวิธีประท้วงหรือรอคอยความช่วยเหลือ ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๕๙-๒๕๖๐ ชุมชนได้ร่วมกับมูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) โดยมีชุมชนบ้านผาชัน อำเภอโพธิ์ไทร จังหวัดอุบลราชธานี เป็นพี่เลี้ยง ทำการสำรวจและสรุปแผนพัฒนาแหล่งน้ำลำห้วยเขียงซึ่งเป็นลำห้วยสายหลัก โดยเริ่มสร้างฝายกักเก็บน้ำ และเชื่อมต่อกับระบบประปา ระยะเวลาเพียง ๑ ปีที่ดำเนินงานด้วยตนเองทำให้ชุมชนเริ่มมีน้ำต้นทุนและมีน้ำสำรองในลำห้วยเขียง นำมาเป็นน้ำต้นทุนเสริมในระบบประปาวัดหัวเห่ว ช่วยลดการใช้น้ำบาดาล มีผู้รับประโยชน์ จำนวน ๒๗ ครัวเรือน ๑๐๘ คน และมีแผนพัฒนาลำห้วยเขียงต่อเนื่อง ๓ ปี

- ชุมชนป่าพะยอม รอดพ้นสถานการณ์น้ำ พ.ศ. ๒๕๖๐

ในอดีต ชุมชนป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง ประสบปัญหาน้ำท่วมเป็นประจำทุกปี ปีละ ๓-๔ ครั้ง ครั้งละ ๕-๗ วัน ทำให้พืชผลทางการเกษตรเสียหายปีละกว่า ๗ แสนบาท เป็นเช่นนี้มานานกว่า ๓๐ ปี และนับตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๕๖ กองทัพบก และมูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ ร่วมกับชุมชนได้น้อมนำแนวพระราชดำริในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร มาพัฒนาแหล่งน้ำอย่างต่อเนื่อง โดยการขุดลอกคลอง ปรับปรุงคลองส่งน้ำให้เกิดประโยชน์ทั้งกักเก็บและระบายน้ำ รวมทั้งปรับปรุงฝายกักเก็บน้ำ เพื่อเพิ่มการบริหารจัดการน้ำ ทำให้ชุมชนรอดพ้นจากวิกฤตน้ำท่วมหลายครั้ง เช่น ในช่วงปลาย พ.ศ. ๒๕๕๙ ต่อช่วงต้น พ.ศ. ๒๕๖๐ เกิดพายุดีเปรสชัน ทำให้มีฝนตกหนัก น้ำท่วมฉับพลัน และน้ำป่าไหลหลาก ปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสะสม ๑,๗๐๐ มิลลิเมตร ในเดือนมกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐ ในพื้นที่อำเภอป่าพะยอม จังหวัดพัทลุง มีฝนสะสม ๑,๒๗๓ มิลลิเมตร และปริมาณน้ำฝนสูงสุดในวันที่ ๔ มกราคม พ.ศ. ๒๕๖๐ เกิน ๒๐๐ มิลลิเมตร แต่ชุมชนป่าพะยอมรอดพ้นจากปัญหาน้ำท่วม มีเพียงน้ำหลากเข้าพื้นที่ไม่ถึง ๒ วัน และยังสามารถกักเก็บน้ำไว้ในแหล่งน้ำได้เต็มพื้นที่

- ชุมชนที่เป็นพื้นที่การเกษตรซึ่งส่วนใหญ่มักอยู่นอกเขตชลประทาน ต้องพึ่งพาแหล่งน้ำตามธรรมชาติ และขาดแคลนน้ำสำหรับการเพาะปลูกพืชและเลี้ยงสัตว์นอกฤดูฝน **การทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่**จึงเป็นแนวทางหรือหลักในการบริหารจัดการที่ดินขนาดเล็กและทรัพยากรน้ำเพื่อการเกษตรให้เกิดประโยชน์สูงสุด เป็นการช่วยเหลือเกษตรกรที่ประสบความยากลำบากให้สามารถผ่านช่วงวิกฤต โดยเฉพาะการขาดแคลนน้ำได้โดยไม่เดือดร้อน

การดำเนินงานตามแนวพระราชดำริเกษตรทฤษฎีใหม่สรุปมี ๓ ขั้นตอน คือ

๑) การผลิต ให้พึ่งตนเองด้วยวิธีง่าย ค่อยเป็นค่อยไปตามกำลัง ให้พอมีพอกิน

๒) การรวมกันในรูปแบบกลุ่มหรือสหกรณ์ เป็นการร่วมแรงร่วมใจกันในด้านการผลิต การตลาด ความเป็นอยู่ สวัสดิการ การศึกษา สังคม และศาสนา

๓) การดำเนินธุรกิจโดยติดต่อประสานงานจัดหาทุน แหล่งเงิน

การผลิตซึ่งเป็นขั้นตอนแรกถือเป็นขั้นตอนสำคัญที่สุด เริ่มต้นจาก**การจัดการที่ดิน** ให้แบ่งที่ดินออกเป็น ๔ ส่วน ตามอัตราส่วน ๓๐ : ๓๐ : ๓๐ : ๑๐ ประกอบด้วย

๑. ขุดสระกักเก็บน้ำ พื้นที่ประมาณร้อยละ ๓๐ เพื่อให้มีน้ำใช้สม่ำเสมอตลอดปี โดยกักเก็บน้ำฝนในฤดูฝน และใช้เสริมการปลูกพืชในฤดูแล้ง หรือระยะฝนทิ้งช่วง รวมทั้งใช้ในการเลี้ยงสัตว์และพืชน้ำต่าง ๆ เช่น ผักบุ้ง ผักกระเฉด โสน

๒. ปลูกข้าว พื้นที่ประมาณร้อยละ ๓๐ โดยปลูกข้าวในฤดูฝน เพื่อใช้เป็นอาหารสำหรับครัวเรือนให้เพียงพอตลอดปี ไม่ต้องซื้อในราคาแพง ทำให้ลดค่าใช้จ่าย และพึ่งตนเองได้

๓. ปลูกไม้ผล ไม้ยืนต้น พืชไร่ พืชผัก และพืชสมุนไพร ฯลฯ แบบผสมผสาน พื้นที่ประมาณร้อยละ ๓๐ เพื่อใช้เป็นอาหารประจำวัน หากเหลือจากการบริโภค สามารถนำไปจำหน่ายเพิ่มรายได้



ปลูกพืชผลทางการเกษตรผสมผสาน



ขุดสระกักเก็บน้ำสำหรับใช้อุปโภคบริโภค



ปลูกข้าวสำหรับใช้เป็นอาหาร

๔. เป็นที่อยู่อาศัย และอื่น ๆ พื้นที่ประมาณร้อยละ ๑๐ ใช้เป็นที่อยู่อาศัย เลี้ยงสัตว์ ถนนหนทาง คันดิน โรงเรือนและสิ่งก่อสร้างอื่น ๆ รวมทั้งเป็นคอกเลี้ยงสัตว์ เรือนเพาะชำ ฉางเก็บผลิตผลการเกษตร ฯลฯ



แนวพื้นที่สำหรับอยู่อาศัยและเลี้ยงสัตว์



ตัวอย่าง *การฟื้นฟูแหล่งน้ำ และการทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่*

- ชุมชนป่าภูถ้ำภูกระแต ตำบลแวงน้อย อำเภอแวงน้อย จังหวัดขอนแก่น

ชุมชนได้ฟื้นฟูและอนุรักษ์ป่าภูถ้ำภูกระแต ซึ่งมีพื้นที่รวม ๒,๘๐๐ ไร่ มีมูลค่าประโยชน์ที่ได้จากป่ามากกว่าปีละ ๑๐ ล้านบาท แต่ชุมชนก็ยังต้องประสบกับปัญหาน้ำแล้งและน้ำหลากซ้ำซาก นอกจากนี้ แหล่งน้ำสาธารณะขาดการดูแล และไม่มีระบบบริหารจัดการมากว่า ๕๐ ปี หนองน้ำสาธารณะก็ถูกบุกรุก ชุมชนจึงได้น้อมนำแนวพระราชดำริรัชกาลที่ ๙ ด้านการจัดการแหล่งน้ำมาใช้บริหารจัดการน้ำบนพื้นที่สูงลอนคลื่น ด้วยการขุดคลองดักน้ำหลากคือคลองฟ้าประทานชล เชื่อมกับคลองซอยและสระน้ำแก้มลิง เพื่อกักเก็บและสำรองน้ำ รวมทั้งกระจายน้ำและบริหารเชื่อมโยงเป็นโครงข่ายน้ำทั้งระบบอย่างมีประสิทธิภาพ ขยายเป็นตำบลแก้มลิงเก็บน้ำ ทำให้ปริมาณน้ำเพิ่มขึ้นเป็น ๔๑๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร คนในชุมชนปรับเปลี่ยนแนวคิดมาทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ ๖๗ ครัวเรือน สร้างรายได้เพิ่มปีละ ๓ ล้านบาท ขยายผลเครือข่ายบริหารจัดการน้ำทั้งตำบลแวงน้อย ๑๓ หมู่บ้าน และชุมชนในลุ่มน้ำชี ๗ ตำบลข้างเคียงในจังหวัดขอนแก่น และ ๑๐ จังหวัดในลุ่มน้ำชี ทำให้เกิดความมั่นคงด้านทรัพยากรแหล่งน้ำอุปโภค บริโภค และอาหาร ทั่วทั้งตำบลแวงน้อย



การทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่

- ชุมชนตำบลบุ่งคล้า อำเภอบุ่งคล้า จังหวัดบึงกาฬ

ชุมชนตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำโขง มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยสูงถึง ๒,๔๐๐ มิลลิเมตรต่อปี แต่ไม่มีแหล่งกักเก็บสำรองน้ำในพื้นที่ จึงประสบปัญหาทั้งน้ำหลากและน้ำแล้งเป็นเวลานานกว่า ๓๐ ปี ในอดีตแก้ปัญหาด้วยการสูบน้ำจากแม่น้ำโขงด้วยเครื่องสูบน้ำที่ใช้ไฟฟ้าซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายสูง จึงได้น้อมนำแนวทางบริหารจัดการน้ำตามโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร-นครพนม มาประยุกต์ใช้บริหารจัดการน้ำ โดยได้ปรับเปลี่ยนแนวคิดจากระบบสูบน้ำโขงมาเป็นการพัฒนาโครงข่ายสระน้ำแก้มลิง ขุดลอกแหล่งน้ำสาธารณะ และเชื่อมโยงแหล่งน้ำ สามารถกักเก็บน้ำไว้ในชุมชนได้มากกว่า ๑๕ ล้านลูกบาศก์เมตร (๑๕,๒๕๓,๕๔๑ ลูกบาศก์เมตร) ผู้รับประโยชน์รวมทั้งตำบลมี ๙ หมู่บ้าน ๑,๕๑๗ ครัวเรือน พื้นที่รับประโยชน์มีทั้งสิ้น ๒๑,๖๒๖ ไร่ นอกจากนั้นยังปรับเปลี่ยนมาทำการเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ ๑๘๐ ครัวเรือน ทำให้ครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้นรวมกว่า ๘,๖๔๐,๐๐๐ บาทต่อปี ลดรายจ่ายได้กว่า ๕,๘๓๒,๐๐๐ บาทต่อปี และยังจัดแบ่งพื้นที่ทำการเกษตรริมโขง ๑๕๐ ไร่ ให้ทุกครัวเรือนมีรายได้เพิ่มขึ้น





การสร้างเขื่อนกักเก็บน้ำโครงการพัฒนาลุ่มน้ำก่ำอันเนื่องมาจากพระราชดำริ จังหวัดสกลนคร-นครพนม



ชุมชนตำบลบุ่งคล้า อำเภอบุ่งคล้า จังหวัดบึงกาฬ ตั้งอยู่บริเวณริมแม่น้ำโขง



สภาพปัญหาน้ำแล้ง

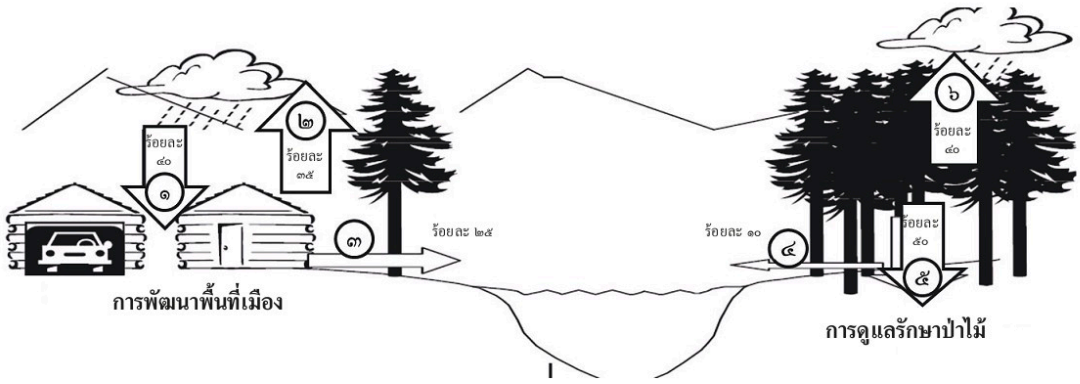
๔.๒ พื้นที่ป่าต้นน้ำ

ปัจจุบันพื้นที่ต้นน้ำจำนวนมากทั่วทุกภาคของประเทศไทยเกิดความเสื่อมโทรมจากการตัดไม้ทำลายป่า เผาป่า บุกรุกเข้าแผ้วถางป่าเพื่อนำที่ดินมาใช้ทำการเกษตรหรือทำไร่เลื่อนลอย เป็นเหตุให้เกิดการกัดเซาะหน้าดินและทำลายอินทรียวัตถุในบริเวณพื้นที่ต้นน้ำจนดินเสื่อมสภาพ น้ำฝนที่เคยไหลซึมลงไปเก็บสะสมอยู่ในดินมีปริมาณลดลงกว่าเดิม เมื่อฝนตกถึงพื้นก็ชะผิวหน้าดินทำให้เกิดน้ำท่วมฉับพลัน และเกิดการพังทลายของหน้าดินตามมา ส่งผลกระทบต่อวิถีการดำเนินชีวิตของคนในชุมชนและในพื้นที่ใกล้เคียง การบริหารจัดการน้ำพื้นที่ป่าต้นน้ำจำเป็นจะต้องฟื้นฟูและรักษาสภาพความอุดมสมบูรณ์ของพื้นที่ต้นน้ำซึ่งเป็นเสมือนอ่างเก็บน้ำตามธรรมชาติที่คอยระบายน้ำให้ไหลลงสู่แม่น้ำลำธาร สำหรับหล่อเลี้ยงสรรพชีวิตอย่างสม่ำเสมอตลอดทั้งปี

การพัฒนาเมืองอย่างรวดเร็วมีผลกระทบต่อการบริหารจัดการน้ำ ทั้งในเรื่องปริมาณและคุณภาพ เนื่องจากสภาพการใช้ที่ดินที่เปลี่ยนแปลงไป ทำให้มีปริมาณน้ำที่ซึมผ่านชั้นดินตามธรรมชาติลดน้อยลงและเกิดปริมาณน้ำท่า* ส่วนเกินมากกว่าปกติ ส่งผลถึงปัญหาน้ำท่วมและน้ำแล้งในพื้นที่ ในพื้นที่ป่าที่อุดมสมบูรณ์ ดินสามารถดูดซึมน้ำเพื่อสร้างความชุ่มชื้น และเพิ่มปริมาณฝนในพื้นที่ได้มากกว่า รวมทั้งช่วยลดปริมาณน้ำที่หลากลงสู่พื้นล่างด้วย



ฝายหินก่อบริเวณป่าต้นน้ำ เป็นฝายคอนกรีตล้วน ลักษณะคล้ายสี่เหลี่ยมคางหมู ด้านบนของสันฝายแคบกว่าฐานฝายซึ่งอยู่ด้านล่าง



การเปรียบเทียบผลกระทบของน้ำท่าระหว่างพื้นที่เมืองกับพื้นที่ป่า

* น้ำท่า คือน้ำที่อยู่ในแม่น้ำ ลำธาร เกิดจากน้ำฝนที่ตกลงมาในพื้นที่รับน้ำ บางส่วนจะสูญเสียไป ส่วนที่เหลือก็จะไหลไปยังพื้นที่ลุ่มลงสู่แม่น้ำลำธารกลายเป็นน้ำท่า



แนวทางการจัดการป่าต้นน้ำ

แนวพระราชดำริการอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า

แนวพระราชดำริรัชกาลที่ ๙ ในการแก้ไขปัญหาเรื่อง “น้ำ” ที่สำคัญอีกประการหนึ่งคือ การอนุรักษ์และฟื้นฟูป่า เนื่องจากป่าไม้ก็คือ “ต้นน้ำ” แต่ที่ผ่านมา ป่าไม้ของประเทศไทยถูกทำลายอย่างรวดเร็ว ก่อให้เกิดภาวะแห้งแล้งจากการที่ต้นน้ำลำธารถูกทำลาย ฝนไม่ตกตามฤดูกาล เมื่อถึงฤดูน้ำหลากก็เกิดน้ำท่วมฉับพลันและมีการพังทลายของดินอย่างรุนแรง จนเกิดปัญหาต่อการประกอบอาชีพทางการเกษตร กลายเป็นความทุกข์ร้อนของแผ่นดิน ทรงตระหนักถึงปัญหาดังกล่าว จึงทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานแนวพระราชดำริในการบริหารจัดการป่าต้นน้ำ ซึ่งมีหลายวิธี ดังนี้

๑. การสร้างป่าเปียก เป็นทฤษฎีการอนุรักษ์ฟื้นฟูป่าไม้โดยใช้ความชุ่มชื้นเป็นหลักสำคัญที่ช่วยให้ป่าเขียวสดอยู่ตลอดเวลา เกิดไฟป่าได้ยาก และยังช่วยอนุรักษ์และฟื้นฟูป่าไม้ที่ได้ผลดีอย่างยิ่ง วิธีสร้างป่าเปียก มีดังนี้

วิธีที่ ๑ : ทำระบบป้องกันไฟไหม้ป่า โดยใช้แนวคลองส่งน้ำ และแนวพืชชนิดต่าง ๆ ที่นำมาปลูกตามแนวคลอง

วิธีที่ ๒ : สร้างระบบการควบคุมไฟป่าด้วยแนวป้องกันไฟป่าเปียก โดยอาศัยน้ำชลประทานและน้ำฝน

วิธีที่ ๓ : ปลูกต้นไม้โตเร็วคลุมแนวร่องน้ำ เพื่อให้ความชุ่มชื้นค่อย ๆ ทวีขึ้นและแผ่ขยายออกไปทั้ง ๒ ร่องน้ำ ทำให้ต้นไม้งอกงาม และมีส่วนช่วยป้องกันไฟป่า เพราะไฟป่าจะเกิดขึ้นหากป่าขาดความชุ่มชื้น

วิธีที่ ๔ : สร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น หรือที่เรียกว่า เช็กแดม (Check Dam) ปิดกั้นร่องน้ำหรือลำธารขนาดเล็กเป็นระยะ ๆ เพื่อใช้กักเก็บน้ำและตะกอนดินไว้บางส่วน โดยน้ำที่เก็บไว้จะซึมเข้าไปสะสมในดิน ทำให้ความชุ่มชื้นแผ่ขยายเข้าไปทั้ง ๒ ด้านกลายเป็น “ป่าเปียก”



สร้างป่าเปียกโดยการสร้างฝายถาวรขนาดเล็กเพื่อกักเก็บน้ำในลำธาร

วิธีที่ ๕ : สูบน้ำเข้าไปในระดับที่สูงที่สุดเท่าที่จะทำได้ แล้วปล่อยน้ำลงมาทีละน้อยให้ค่อย ๆ ไหลซึมลงดิน เพื่อช่วยเสริมการปลูกป่าบนพื้นที่สูงในรูป “ภูเขาป่า” ให้กลายเป็น “ป่าเปียก” ซึ่งสามารถป้องกันไฟป่าได้อีกด้วย

วิธีที่ ๖ : ปลูกต้นกล้วยในพื้นที่ที่กำหนดให้เป็นช่องว่างของป่า ระยะห่างประมาณ ๔-๖ เมตร หากเกิดไฟไหม้ป่าก็จะมีแนวต้นกล้วยซึ่งอุ้มน้ำไว้ได้มากกว่าพืชอื่น ช่วยลดการสูญเสียน้ำลงไปได้มาก



สร้างป่าเปียกเพื่อป้องกันไฟป่า โดยการปลูกต้นไม้โตเร็วคลุมแนวไฟป่า



ปลูกต้นกล้วยเพื่อช่วยอุ้มน้ำเป็นแนวป้องกันการเกิดไฟไหม้ป่า

๒. การสร้างภูเขาป่า หมายถึง ภูเขาที่มีต้นไม้นานาชนิดซึ่งปกคลุมดินในอัตราหนาแน่นที่เหมาะสมกับลักษณะของภูมิประเทศแต่ละแห่ง ต้นไม้เหล่านั้นจะช่วยรักษาระดับความชุ่มชื้นในธรรมชาติให้อยู่ในเกณฑ์ที่พอเหมาะ ไม่แห้งแล้งเกินไป และยังช่วยยึดพื้นผิวดินอันมีค่าไม่ให้ถูกน้ำเซาะพังทลายลงมายังพื้นที่ราบอีกด้วย

๓. การสร้างฝายขนาดเล็กบริเวณลำธารบนภูเขา เพื่อปิดกั้นร่องน้ำในเขตต้นน้ำลำธาร เพื่อแผ่กระจายความชุ่มชื้นออกไปให้กว้างไกล อันจะช่วยฟื้นฟูสภาพป่าในบริเวณที่สูงให้สมบูรณ์ เป็นวิธีที่จะทำให้กลายเป็น “ภูเขาป่า” ที่มีต้นไม้นานาชนิด ซึ่งปกคลุมดินหนาแน่นที่เหมาะสมกับลักษณะภูมิประเทศในอนาคต



การสร้างฝายขนาดเล็กปิดกั้นร่องน้ำในเขตต้นน้ำลำธาร



การสร้างฝายขนาดเล็กปิดกั้นร่องน้ำในบริเวณลำธาร



การสร้างฝายพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง

๔. การสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น และฝายดักตะกอน เป็นสิ่งก่อสร้างขวางกั้นทางเดินของลำน้ำซึ่งปกติมักกั้นห้วยลำธารขนาดเล็กในบริเวณที่เป็นต้นน้ำหรือพื้นที่ที่มีความลาดชันสูง หากเป็นช่วงที่น้ำไหลแรงก็สามารถชะลอการไหลของน้ำให้ช้าลง และกักเก็บตะกอนไม่ให้ไหลเทลงไปในบริเวณลุ่มน้ำตอนล่าง เป็นวิธีอนุรักษ์ดินและน้ำได้ดีมากวิธีหนึ่ง

ในการแก้ปัญหาเรื่อง “น้ำ” นอกจากการอนุรักษ์ป่า ยังมีการฟื้นฟูป่าโดยใช้แนวทาง การอนุรักษ์ **ป่า ๓ อย่าง ประโยชน์ ๔ อย่าง** คือการจัดการทรัพยากรธรรมชาติ ป่าไม้ ให้เกิดประโยชน์มากที่สุดและยาวนานที่สุด การปลูกป่า ๓ อย่าง ได้แก่ ไม้ผล ไม้สร้างบ้าน และไม้ฟืน แต่มีประโยชน์ ๔ อย่าง คือ เป็นไม้ใช้สอย ไม้กินได้ ไม้เศรษฐกิจ และไม้ที่ให้ความอุดมสมบูรณ์แก่ดิน น้ำ ป่า เกิดเส้นทางน้ำ ป่าซับน้ำ รวมทั้งพื้นที่ไหล่ตามร่องห้วยที่รับน้ำฝนอย่างเดียว และยังช่วยชะลอน้ำหลากได้ด้วย

***ตัวอย่าง*การดำเนินงานฟื้นฟูป่าต้นน้ำ**

- การฟื้นเขาหัวโล้น

นับตั้งแต่ พ.ศ. ๒๕๖๐ มูลนิธิอุทกพัฒน์ในพระบรมราชูปถัมภ์ รัชกาลที่ ๙ ได้ดำเนินงานสร้างตัวอย่างการฟื้นเขาหัวโล้น ในพื้นที่บ้านดงผาปูน และบ้านนาบง อำเภอบ่อเกลือ จังหวัดน่าน สามารถพลิกฟื้นเขาหัวโล้น ๑,๒๖๗ ไร่ และขยายผลโดยชุมชนกว่า ๖,๔๘๓ ไร่ รวมเป็น ๗,๗๕๐ ไร่ เปลี่ยนการทำเกษตรจากทำไร่ข้าวโพดมาทำวนเกษตรในพื้นที่ของตนเองถึงร้อยละ ๙๐ ตัวอย่างเกษตรกรในพื้นที่คือนายเพียร พิศจารย์ จากเดิมทำไร่ข้าวโพด ๑๐ ไร่ ขาดทุนทุกปี เป็นหนี้เกือบ ๗๐๐,๐๐๐ บาท ภายใน ๒ ปีที่เปลี่ยนมาทำวนเกษตร มีรายได้เพิ่มขึ้นเฉลี่ยปีละ ๖๐,๐๐๐ บาท ลดรายจ่ายครัวเรือนได้เฉลี่ยปีละ ๑๒,๐๐๐ บาท ปัจจุบันหนี้สินเดิมหมดไป และมีทรัพย์สินเพิ่มขึ้น

- การฟื้นฟูอ่างเก็บน้ำขนาดเล็ก

ชุมชนบ้านม่วงชุม ตำบลครึ่ง อำเภอเชียงของ จังหวัดเชียงราย ได้อนุรักษ์ป่าต้นน้ำ ๓,๗๐๐ ไร่ แต่ยังคงประสบกับปัญหาน้ำแล้งและน้ำท่วมหลากจากแม่น้ำอิงมานานกว่า ๕๐ ปี อ่างเก็บน้ำม่วงชุมที่มีอยู่ก็ไม่มีการบริหารจัดการที่ดี ทำให้มีสภาพตื้นเขินและน้ำแห้ง ชุมชนมีแนวคิดที่จะสูบน้ำจากแม่น้ำอิงมาใช้ แต่ปริมาณน้ำไม่เพียงพอและมีค่าใช้จ่ายสูง ต่อมากรมพัฒนาที่ดินได้ขุดลอกอ่างเก็บน้ำ และชุมชนได้น้อมนำแนวพระราชดำริ มาสร้างฝายชะลอความชุ่มชื้น ฝายกักเก็บน้ำ และบ่อดักตะกอน ทำให้กักเก็บน้ำได้เพิ่มขึ้น มีความจุ ๓๐๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร สามารถบริหารจัดการอ่างเก็บน้ำม่วงชุมได้ ๓ รอบต่อปี เชื่อมต่อระบบส่งน้ำได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถกระจายน้ำได้อย่างทั่วถึงและเท่าเทียม



รูปแบบการจัดการพื้นที่เกษตรเพื่อแก้ปัญหาเขาหัวโล้นในอดีต (ซ้าย) และสภาพปัจจุบัน (ขวา)



อ่างเก็บน้ำสามารถกระจายน้ำบริเวณโดยรอบอย่างทั่วถึง

ครอบคลุมพื้นที่ ๑,๗๐๐ ไร่ มีการทำเกษตรตามแนวทฤษฎีใหม่ ร้อยละ ๗๐ ของชุมชน ลดรายจ่ายในครัวเรือนได้ปีละ ๒ ล้านบาท รายได้เพิ่มขึ้นปีละ ๔ ล้านบาท ชุมชนอยู่ดีมีสุข ชีวิตพอเพียง ขยายผลสู่หมู่บ้านใกล้เคียง ๒ หมู่บ้าน จนมีความมั่นคงด้านน้ำ

๔.๓ พื้นที่ปลายน้ำหรือสมดุลนิเวศท้ายน้ำ

มีแนวทาง ๒ วิธี

๑. ปรับปรุง พัฒนาโครงสร้างสำรองน้ำเพื่อกักเก็บ และเพิ่มประสิทธิภาพการระบายน้ำ

๒. ปรับปรุงคุณภาพน้ำ เชื่อมโครงข่ายน้ำและเพิ่มประสิทธิภาพการไหลของน้ำ



ฝายหินก่อบริเวณป่าต้นน้ำ

ตัวอย่างการดำเนินงานในพื้นที่ปลายน้ำ

- การบริหารจัดการ ๔ น้ำ

ชุมชนบ้านเปร็ดใน ตำบลห้วงน้ำขาว อำเภอเมืองฯ จังหวัดตราด ได้ฟื้นฟูและอนุรักษ์พื้นที่ป่าชายเลนจำนวน ๑๒,๐๐๐ ไร่ จนมีความอุดมสมบูรณ์เป็นอันดับที่ ๒ ของประเทศไทย เป็นแหล่งอาหารและรายได้ของชุมชน และชุมชนได้ร่วมกันจัดตั้งกลุ่มสัจจะสะสมทรัพย์ สามารถปลดหนี้สินจากการทำนากุ้งของชุมชนกว่า ๓๐ ล้านบาท แต่ชุมชนก็ยังคงประสบกับปัญหา ๔ น้ำ คือ น้ำจืด น้ำกร่อย น้ำเค็ม และน้ำเสีย มานานกว่า ๗๐ ปี มีปัญหาน้ำเค็มรุกเข้าพื้นที่ชุมชนลึกขึ้นและยาวนานมากขึ้น แม้ว่าจะมีฝนตกมากถึงปีละ ๘ เดือน มีปริมาณน้ำฝนเฉลี่ยกว่า ๒,๘๐๐ มิลลิเมตรต่อปี แต่กลับขาดแคลนน้ำจืด ชุมชนจึงได้น้อมนำแนวพระราชดำริมาจัดการแหล่งน้ำ โดยสร้างฝายกั้นน้ำเค็ม เปลี่ยนนากุ้งร้างเป็นสระน้ำแก้มลิง และปรับพื้นที่เกษตรเป็นร่องสวน เพิ่มปริมาตรกักเก็บน้ำจืด รวม ๑,๗๘๐,๐๐๐ ลูกบาศก์เมตร ใช้น้ำจืดดันน้ำเค็ม ทำให้มีน้ำจืดไว้สำหรับอุปโภคบริโภคและทำการเกษตรได้ตลอดปี ช่วยลดค่าใช้จ่ายการซื้อน้ำช่วงฤดูแล้ง มีรายได้จากผลผลิตทั้งพืชสวนและป่าชายเลนปีละ ๕ ล้านบาท และมีเงินออมในกลุ่ม เดือนละ ๖๐,๐๐๐ บาท มีความมั่นคงด้านน้ำรวม ๕ หมู่บ้าน

๔.๔ พื้นที่เครือข่ายลุ่มน้ำ

พัฒนาโครงสร้างน้ำของลุ่มน้ำอย่างเป็นระบบตั้งแต่ป่าต้นน้ำ เพิ่มน้ำต้นทุนมีระบบกักเก็บและสำรองน้ำ รวมทั้งมีระบบกระจายน้ำเข้าสู่พื้นที่รับประโยชน์ และปรับปรุงคุณภาพน้ำโดยวิธีต่าง ๆ ดังนี้

๑. สร้างฝายกักเก็บน้ำ และฝายชะลอน้ำ ปรับปรุงและพัฒนาโครงสร้างสำรองน้ำ ระบบส่งน้ำ เพิ่มประสิทธิภาพการเก็บกักน้ำ และระบายน้ำ



ป่าชายเลนบ้านเปร็ดใน ตำบลห้วงน้ำขาว อำเภอเมืองฯ จังหวัดตราด



กว๊านพะเยา อำเภอเมืองฯ จังหวัดพะเยา

๒. ปรับปรุง พัฒนาโครงสร้างสำรองน้ำ และเพิ่มประสิทธิภาพการกักเก็บน้ำ และระบายน้ำ

ตัวอย่างการดำเนินงานในพื้นที่ปลายน้ำ

- ฟื้นฟูกว๊านพะเยา สู่ความมั่นคงน้ำ

กว๊านพะเยา อำเภอเมืองฯ จังหวัดพะเยา ประสบกับปัญหาเสื่อมสภาพจากการทับถมของตะกอนและวัชพืช ปัญหาคุณภาพน้ำ และการบุกรุก ใน พ.ศ. ๒๕๕๓ สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มูลนิธิชัยพัฒนารับโครงการพัฒนากว๊านพะเยาในส่วนของด้านสิ่งแวดล้อมและทรัพยากรแหล่งน้ำ เป็นโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ โดยให้มูลนิธิชัยพัฒนาเป็นหน่วยงานหลักในการประสานงาน จัดทำแผนงานการจัดการเพื่อพัฒนาแหล่งน้ำกว๊านพะเยา

ต่อมาใน พ.ศ. ๒๕๕๖ องค์กรปกครองส่วนท้องถิ่นรอบกว๊านพะเยาได้ก่อตั้งศูนย์พัฒนาและบริหารจัดการกว๊านพะเยา หรือ ศพบก. เพื่อขับเคลื่อนการดำเนินงาน โดยมีมูลนิธิอุทกพัฒน์



สัตว์น้ำในบริเวณกว๊านพะเยา

ในพระบรมราชูปถัมภ์ และสถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน) เป็นที่ปรึกษาในการจัดทำแผนปฏิบัติการพัฒนากว๊านพะเยา เพื่อดำเนินงานพัฒนาตั้งแต่พื้นที่ป่าต้นน้ำ ลำน้ำสาขา จนถึงบริเวณกว๊านพะเยา มีการดำเนินงานตามแผนปฏิบัติการ ในช่วง พ.ศ. ๒๕๕๗-๒๕๖๑ โดยเริ่มจาก ๕ ตำบล ผลจากการดำเนินงานทำให้เกิดเป็นต้นแบบ “พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติจัดการน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ” กลุ่มบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชนตำบลบ้านตุ่น และสามารถขยายผลได้อีก ๑๔ ตำบล รวมเป็น ๑๙ ตำบล มีความมั่นคงน้ำเพิ่มขึ้นร้อยละ ๓๐ ปัญหาวัชพืชลดลง คุณภาพน้ำดีขึ้น ปัจจุบันได้กำหนดให้จัดทำเป็นแผนปฏิบัติการพัฒนากว๊านพะเยาต่อเนื่อง พ.ศ. ๒๕๖๒-๒๕๖๖ โดยขยายผลในพื้นที่อำเภอดอกคำใต้และอำเภอภูกามยาว เพื่อลดการใช้น้ำจากกว๊านพะเยา

๕. ผลที่ได้รับจากการบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน

๕.๑ ด้านจัดการน้ำชุมชน

- ชุมชนสามารถบริหารจัดการและบำรุงรักษาน้ำในชุมชนได้อย่างยั่งยืน
- ลดความเสียหายจากปัญหาน้ำท่วมน้ำแล้งในชุมชน
- เกิดความมั่นคงด้านน้ำทั้งเพื่อการอุปโภค บริโภค และการเกษตร

๕.๒ ด้านเศรษฐกิจ

- ชุมชนมีความมั่นคงด้านผลผลิต มีผลผลิตตลอดปีและรายได้สม่ำเสมอ เพิ่มขึ้น พอเพียงที่จะมีเงินออม เกิดเป็นกองทุนชุมชน

๕.๓ ด้านสังคม

- คนในชุมชนกลับคืนถิ่นฐานบ้านเกิด เป็นสังคมอยู่ดีมีสุข

การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำโดยชุมชนต้องอาศัยความร่วมมือร่วมใจกันหลายฝ่าย ทั้งสมาชิกในชุมชน และหน่วยงานภาครัฐ ทำงานร่วมกันเป็นเครือข่ายอย่างเป็นระบบ และน้อมนำพระราชดำริพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศรมหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร ด้าน “เข้าใจ เข้าถึง พัฒนา” รวมทั้ง การอนุรักษ์ป่าต้นน้ำและต้นไม้ ๓ อย่าง ประโยชน์ ๔ อย่าง มาเป็นแนวทางปฏิบัติ โดยเชื่อมโยงกันจนเข้มแข็งมากขึ้น ถ้าชุมชนแต่ละแห่งร่วมใจกันอนุรักษ์ฟื้นฟูพัฒนา และบริหารจัดการลุ่มน้ำของตนเองได้ ปัญหาเรื่องการขาดแคลนน้ำอุปโภค บริโภคจะไม่เกิดขึ้น แต่จะเกิดความมั่นคงทางด้านเศรษฐกิจและสังคมอย่างยั่งยืนตลอดไป

ดูเพิ่มเติมเรื่อง โครงการตามพระราชดำริด้านการพัฒนาแหล่งน้ำ เล่ม ๑๒ และการจัดการทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อม เล่ม ๑๙

บรรณานุกรม

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน). **คู่มือการจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ ด้วยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี.** พิมพ์ครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ; ๒๕๖๐.

_____. **พิพิธภัณฑ์ธรรมชาติจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน ตามแนวพระราชดำริ.** กรุงเทพฯ; ๒๕๖๑.


©NASA

ดาราจักร

นิพนธ์ ทรายเพชร ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก

ดาวที่ทุกคนรู้จักดีคือดวงอาทิตย์และดวงจันทร์ ดวงจันทร์เป็นบริวารของโลก เคลื่อนที่รอบโลก ๑ รอบใช้เวลา ๑ เดือน และโลกพาดวงจันทร์ไปโคจรรอบดวงอาทิตย์ ๑ รอบใช้เวลา ๑ ปี มนุษย์เอาชื่อของดาวที่อยู่ใกล้โลกมาตั้งเป็นชื่อของวันในสัปดาห์ เช่น วันอาทิตย์ ตั้งชื่อตามดวงอาทิตย์ซึ่งเป็น

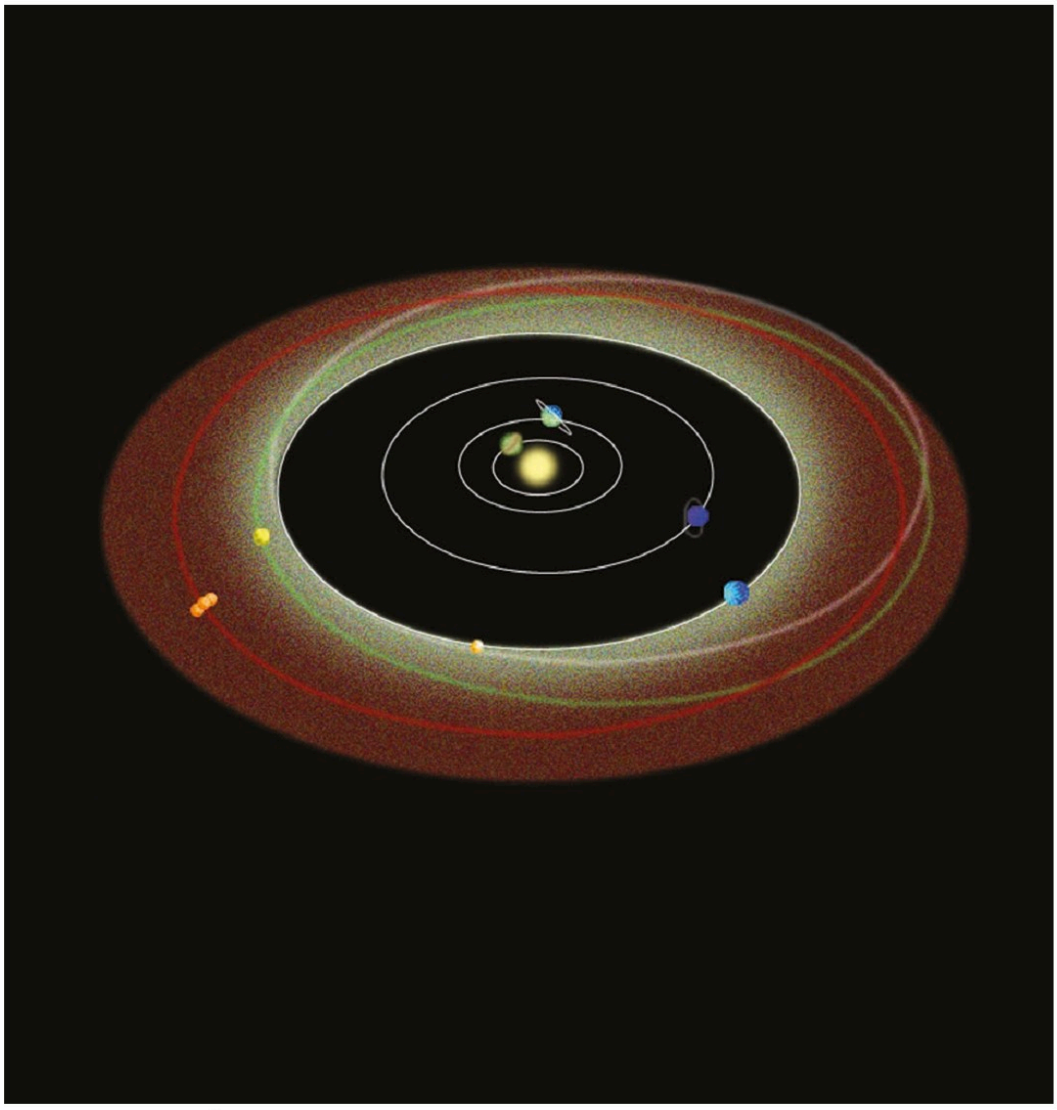
ดาวฤกษ์ที่เป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะและอยู่ใกล้โลกที่สุด ดวงอาทิตย์มีแรงโน้มถ่วงสูงจึงดึงดาวเคราะห์ให้โคจรไปรอบ ๆ เกิดเป็นระบบสุริยะ โลกกับดวงจันทร์จึงเป็นระบบเล็ก ๆ ที่อยู่ภายในระบบที่ใหญ่กว่าคือระบบสุริยะ

เราตั้งชื่อวันจันทร์ ตามดวงจันทร์บริวารของโลก ดาวเคราะห์หลายดวงมีระบบของตนเองที่มีบริวารจำนวนมาก เช่น ดาวพฤหัสบดีมีบริวารมากกว่า ๗๙ ดวง

เราตั้งชื่อวันอังคาร วันพุธ วันพฤหัสบดี วันศุกร์ วันเสาร์ ตามดาวอังคาร ดาวพุธ ดาวพฤหัสบดี ดาวศุกร์ และดาวเสาร์ ซึ่งอยู่ห่างดวงอาทิตย์เป็นลำดับที่ ๔, ๑, ๕, ๒, ๖ ตามลำดับ ดาวเหล่านี้จึงผูกพันกับชีวิตของมนุษย์อย่างแนบแน่น เราจึงควรศึกษาดวงดาวทุกระบบทั้งที่อยู่ใกล้โลกและไกลโลกมาก ๆ

ดาวที่เรามองเห็นบนท้องฟ้าส่วนใหญ่เป็นดาวฤกษ์คล้ายดวงอาทิตย์ แต่อยู่ไกลจากโลกมาก จึงเห็นดาวฤกษ์เหล่านี้เป็นแค่จุดสว่าง นักดาราศาสตร์ค้นพบว่าดาวฤกษ์ที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่ามีจำนวนหลายพันดวง และมีดาวฤกษ์ที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าอีกเป็นจำนวนมาก โดยเฉพาะในบริเวณที่เรียกว่าทางช้างเผือก ดาวฤกษ์บริเวณทางช้างเผือกอาจมีมากถึง ๒ แสนล้านดวง ดาวเหล่านี้รวมทั้งระบบสุริยะอยู่ในระบบของดาวฤกษ์เดียวกันที่เรียกว่า ดาราจักรทางช้างเผือก ดาราจักรจึงเป็นระบบของดาวฤกษ์หลายแสนล้านดวง ดังเช่นดาราจักรของเราหรือดาราจักรทางช้างเผือก หลาย ๆ ดาราจักรที่อยู่ใกล้กันประกอบกันขึ้นเป็นกระจุกดาราจักร หลาย ๆ กระจุกดาราจักรที่อยู่ใกล้กันเรียกว่า กลุ่มกระจุกดาราจักร กลุ่มกระจุกดาราจักรทั้งหมดรวมกันเป็นเอกภพหรือจักรวาล

ดาราจักรมีขนาดใหญ่ แต่อยู่ไกลมาก เราจึงมองไม่เห็นดาราจักรที่อยู่ไกลทั้งหลาย แม้จะอยู่ไกลมาก นักดาราศาสตร์ก็สามารถศึกษาดาราจักรได้จากอุปกรณ์และเทคโนโลยีที่ก้าวหน้า ทำให้เราได้ทราบสิ่งมหัศจรรย์ต่าง ๆ ภายในดาราจักรอีกเป็นจำนวนมาก แม้กระนั้นก็ตาม ดาราจักรยังมีเรื่องราวอื่น ๆ ที่รอคอยการศึกษาค้นคว้ากันต่อไป



ภาพแสดงระบบสุริยะที่มีดวงอาทิตย์เป็นศูนย์กลาง และแสดงดาวเคราะห์บางดวงในระบบสุริยะ

ส่วนเด็กกลาง

ความหมายของดาราจักร

ดาราจักร เป็นศัพท์ภาษาไทยของคำว่า “กาแล็กซี” (Galaxy) ในภาษาอังกฤษ หมายถึง เมืองหรือระบบขนาดใหญ่ของดาวฤกษ์จำนวนหลายพันล้านถึงหลายแสนล้านดวงที่รวมกันอยู่ เกิดเป็นรูปร่างต่าง ๆ กัน โดยดาราจักรขนาดใหญ่จะมีหลุมดำมวลยวดยิ่งอยู่ที่ศูนย์กลางของดาราจักร ซึ่งส่งแรงโน้มถ่วงไปยังดาวฤกษ์ทั้งหลายให้เคลื่อนที่รอบศูนย์กลางของระบบ ทำให้ดาราจักรมีรูปร่างต่าง ๆ กัน เช่น เป็นแบบก้นหอยหรือกังหัน และมีแขนอยู่รอบนอก คำว่า “ดาราจักร” มาจากคำ ๒ คำคือ ดารา ซึ่งหมายถึงดาวฤกษ์ และจักร ซึ่งหมายถึงรูปกลม ๆ คล้ายรูปจักร แบบเดียวกับจักรที่ใช้ในการแข่งขันกีฬาขว้างจักร หลาย ๆ ดาราจักรประกอบกันขึ้นเป็นเอกภพ

กาแล็กซีมาจากภาษากรีกว่า กาแล็กซิแอส (Galaxias) ตรงกับคำในภาษาอังกฤษว่า Milk แปลว่า น้ำนม มาจากนิทานกรีกโบราณว่า เทพเจ้าซูส (Zeus) ซึ่งเป็นจอมเทพแห่งสวรรค์ได้นำลูกชายชื่อเฮราคลีส (Heracles) หรือเฮอร์คิวลีส (Hercules) ซึ่งเกิดจากแม่ที่เป็นคนธรรมดา ไปดื่มน้ำนมจากมเหสีเอกชื่อเฮรา (Hera) ที่กำลังหลับอยู่ การดื่มน้ำนมจากเฮราผู้ไม่ตายหรือเป็นอมตะจะทำให้ลูกเป็นผู้ไม่ตายไปด้วย เมื่อเฮราตื่นและเห็นเด็กชายกำลังดื่มน้ำนมของตน จึงดึงเฮราคลีสออกจากอก เป็นเหตุให้น้ำนมจากเต้าของเฮรากระเซ็นไปทั่วสวรรค์เป็นทางยาว กลายเป็นทางน้ำนม (Milky Way)

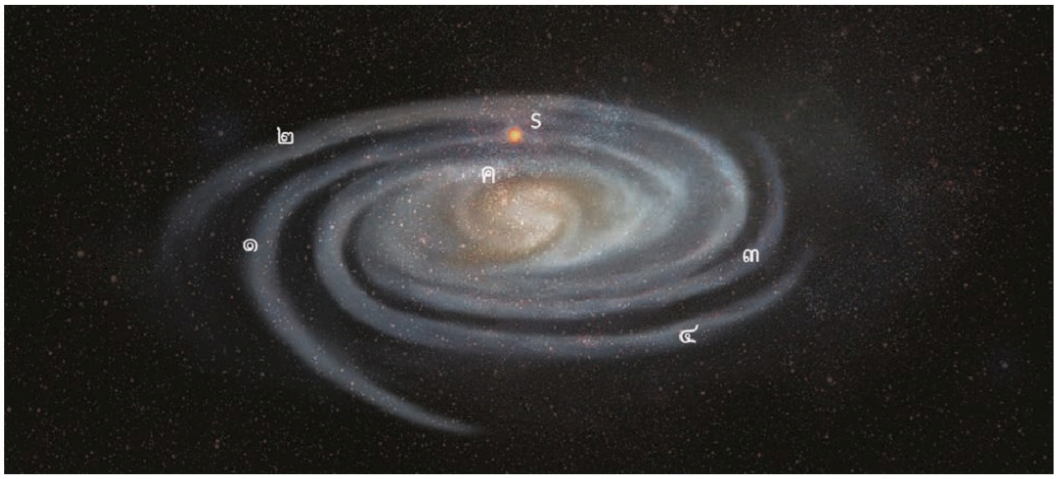
คนไทยเรียกทางน้ำนมว่า ทางช้างเผือก (Milky Way) เพราะเราเคารพบูชาเชื่อว่าช้างเผือกเป็นของสูง เป็นช้างคู่บุญบารมีของพระมหากษัตริย์ผู้ปกครองประเทศ ทางบนสวรรค์จึงคู่ควรเป็นทางของช้างเผือก เรียกสั้น ๆ ว่า ทางช้างเผือก ชนชาติอื่นอาจเห็นทางช้างเผือกเป็นแม่น้ำบนสวรรค์ เช่น คนอินเดีย จึงเรียกว่าแม่น้ำคงคาบนสวรรค์

ทางช้างเผือกเป็นบริเวณที่เต็มไปด้วยดาวฤกษ์จำนวนมหาศาล นักดาราศาสตร์คาดคะเนว่าอาจมีจำนวนหลายแสนล้านดวง ดาวฤกษ์ที่เรามองเห็นด้วยตาเปล่าบนท้องฟ้ามีจำนวนน้อยมาก คือมีจำนวนหลายพันดวงเท่านั้น ดาวเหล่านี้และดาวในทางช้างเผือกประกอบกันขึ้นเป็นดาราจักรทางช้างเผือก

ชื่ออื่นของดาราจักรทางช้างเผือกคือดาราจักรของเรา เพราะดวงอาทิตย์ของเราซึ่งเป็นศูนย์กลางของระบบสุริยะเป็นดาวฤกษ์ดวงหนึ่งอยู่ที่แขนของดาราจักรทางช้างเผือก

รูปร่างของดาราจักร

ดาราจักรของเรามีรูปร่างเป็นแบบก้นหอยหรือกังหัน ดังปรากฏภาพเขียนเปรียบเทียบในภาพที่มีคาน (ค) และมีแขนห่างกัน ๔ แขน ได้แก่ แขนด้านกลุ่มดาวเพอร์ซิอัส (แสดงหมายเลข ๑) แขนนอก (แสดงหมายเลข ๒) แขนด้านกลุ่มดาวโล่และกลุ่มดาวเซนทอรัส (แสดงหมายเลข ๓) แขนด้านกลุ่มดาวนายพรานและกลุ่มดาวหงส์ในช่วงต้นของแขน (แสดงหมายเลข ๔) ส่วนช่วงท้ายของแขนอยู่ด้านกลุ่มดาวคนยิงธนูและกลุ่มดาวกระดูกงูเรือ ดวงอาทิตย์ (s) อยู่บนแขนด้านกลุ่มดาวนายพรานและกลุ่มดาวหงส์



ภาพเปรียบเทียบดาราจักรของเรา เมื่อมองจากด้านบนของดาราจักรมีรูปร่างแบบก้นหอยหรือกังหัน

ดาราจักรมีรูปร่างและขนาดต่าง ๆ กัน ขนาดเล็กที่สุดมีเส้นผ่านศูนย์กลางหลายพันปีแสง ประกอบด้วยดาวฤกษ์ ๑๐ ล้านถึง ๒๐ ล้านดวง ขนาดใหญ่ที่สุดมีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๓ แสนปีแสง ประกอบด้วยดาวฤกษ์ประมาณ ๕ แสนล้านถึง ๑ ล้านล้านดวง (๑ ปีแสง เป็นระยะทางยาวเท่ากับระยะที่แสงเดินทางในเวลา ๑ ปี เท่ากับประมาณ ๙.๔๖ ล้านล้านกิโลเมตร)

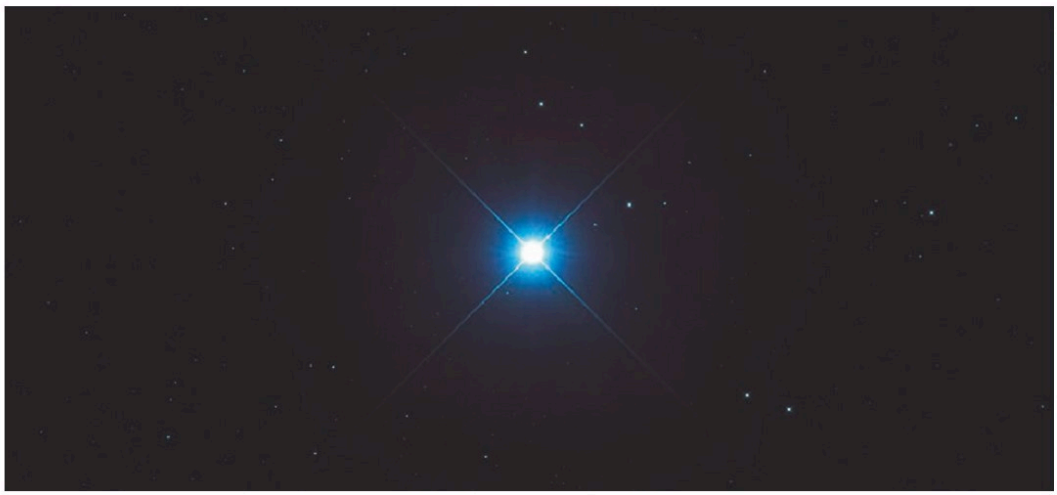
ดาราจักรของเรามีความกว้าง (เส้นผ่านศูนย์กลาง) ประมาณ ๑ แสนปีแสง และดวงอาทิตย์อยู่ห่างศูนย์กลางประมาณ ๓ หมื่นปีแสง ดาราจักรของเราจึงเป็นดาราจักรขนาดใหญ่ นักดาราศาสตร์คาดว่ามีดาวฤกษ์เป็นสมาชิกหลายแสนล้านดวง

ส่วนเด็กโต

๑. องค์ประกอบของดาราจักร

ดาราจักรประกอบด้วย ๑. ดาวฤกษ์ ๒. เทหวัตถุที่อยู่ระหว่างดาวฤกษ์ เช่น แก๊สและฝุ่นรวมเรียกว่าเนบิวลา ๓. หลุมดำมวลยวดยิ่งซึ่งอยู่ที่ศูนย์กลางของดาราจักร ๔. สสารมืดที่อยู่รอบนอกของดาราจักร รวมทั้งหลุมดำมวลดาวฤกษ์ที่กระจายอยู่ระหว่างดาวฤกษ์ เนื่องจากองค์ประกอบส่วนใหญ่ของดาราจักรเป็นดาวฤกษ์ จึงอาจกล่าวได้ว่าดาราจักรเป็นที่อยู่ของดาวฤกษ์

ดาวฤกษ์เป็นองค์ประกอบหลักของดาราจักร ดาวฤกษ์ที่เราเห็นบนท้องฟ้าล้วนอยู่ภายในดาราจักรของเราทั้งสิ้น ดวงอาทิตย์เป็นดาวฤกษ์ดวงหนึ่งที่เป็นองค์ประกอบของดาราจักรทางช้างเผือก และเป็นดาวฤกษ์ดวงหนึ่งที่มีบริวารเป็นดาวเคราะห์ รวมไปถึงดวงจันทร์บริวารของดาวเคราะห์ ดาวเคราะห์แคระ ดาวเคราะห์น้อย ดาวหาง สะเก็ดดาว อุกกาบาต เราเรียกดวงอาทิตย์และบริวารทั้งหลายว่า *ระบบสุริยะ* ดาวฤกษ์อื่น ๆ อาจเป็นระบบดาวฤกษ์หลายดวงที่เคลื่อนรอบซึ่งกันและกัน เช่น ดาวฤกษ์ดวงสว่างที่สุดในเวลากลางคืน ชื่อ ซีรีอัส ห่างจากโลก ๘.๖ ปีแสง* อยู่ในกลุ่มดาวสุนัขใหญ่ ประกอบด้วยดาวซีรีอัส เอ (Sirius A)



ดาวซีรีอัส เป็นดาวฤกษ์ที่สว่างที่สุดในเวลากลางคืน ในภาพแสดงถึงความสว่างของดาวฤกษ์ ไม่ใช่ขนาดของดาวฤกษ์ จุดเล็ก ๆ เป็นดาวฤกษ์ที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าและอยู่ในดาราจักรของเรา

ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์

* ปีแสง เป็นหน่วยวัดระยะทางที่ใช้ในวิชาดาราศาสตร์ กำหนดให้ ๑ ปีแสง คือระยะทางที่แสงเคลื่อนที่ไปในสุญญากาศระยะเวลา ๑ ปี เท่ากับ ๙.๔๖ ล้านล้านกิโลเมตร

และซีรีอัส บี (Sirius B) เฉพาะดาวซีรีอัส เอ เท่านั้นที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า ดาวซีรีอัสได้ชื่อว่าเป็นดาวคู่ นอกจากนี้ ดาวฤกษ์อาจอยู่เป็นระบบดาวฤกษ์ ๓ ดวง หรือ ๔ ดวง หรือ ๖ ดวงก็ได้ ปัจจุบันนักดาราศาสตร์ได้ค้นพบระบบดาวฤกษ์ที่มีบริวารคล้าย ๆ ระบบสุริยะเป็นจำนวนมาก

ดาวฤกษ์อาจอยู่เป็นกระจุกที่ประกอบด้วยดาวฤกษ์หลายร้อยดวง เช่น กระจุกดาวลูกไก่ เป็นดาวฤกษ์หลายร้อยดวงที่อยู่ใกล้เคียงกันภายในรัศมี ๑๗.๕ ปีแสง อยู่ห่างจากโลก ๔๔๔ ปีแสง และอยู่ในกลุ่มดาววัว ซึ่งมองเห็นด้วยตาเปล่าเพียง ๖ ดวงเท่านั้น

กระจุกดาวฤกษ์ที่อยู่บริเวณกลดหรือฮาโลของดาราจักรทางช้างเผือกเรียกว่า กระจุกดาวทรงกลม แต่ละกระจุกประกอบด้วยดาวฤกษ์หลายพันถึงหลายล้านดวง เช่น กระจุกดาวทรงกลมเอ็นจีซี ๕๑๓๙ (NGC 5139) หรือเอ็ม ๑๓ (M13)



กระจุกดาวลูกไก่ มีความสวยงามมากและเห็นดาวฤกษ์ดวงที่มองไม่เห็นด้วยตาเปล่าเพิ่มขึ้นอีกจำนวนมาก
ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์

เป็นกระจุกดาวทรงกลมที่ใหญ่ที่สุดและสว่างที่สุดในดาราจักรทางช้างเผือก ประกอบด้วยดาวฤกษ์ประมาณ ๑๐ ล้านดวง มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑๕๐ ปีแสง อยู่ในกลุ่มดาวเซนทอรัสซึ่งอยู่ห่างจากโลก ๑๕,๘๐๐ ปีแสง



กระจุกดาวทรงกลมเอ็นจีซี ๕๑๓๙ หรือเอ็ม ๑๓
ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์

ดาวฤกษ์ที่ปรากฏอยู่ใกล้กันและเรียงเป็นรูปร่างต่าง ๆ ที่เรียกว่า กลุ่มดาว (constellation) และบางแห่งสามารถเห็นเป็นรูปร่างอย่างชัดเจน เรียกว่า ดาวเรียงเด่น (asterism) ดาวที่อยู่ในกลุ่มดาวเดียวกันหรือดาวเรียงเด่นเดียวกันอยู่ห่างจากโลกไม่เท่ากัน แต่ปรากฏอยู่ในทางเดียวกันเท่านั้น ทั้งกลุ่มดาวและดาวเรียงเด่นอยู่ในดาราจักรทางช้างเผือก



เนบิวลานายพราน เป็นเนบิวลาสว่างประเภทเรืองแสง
ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์

เนบิวลา (Nebula) เป็นแก๊สและฝุ่นที่อยู่ระหว่างดาวฤกษ์ เป็นต้นกำเนิดของดาวฤกษ์ บางแห่งเป็นซากที่เหลือจากการจบชีวิตของดาวฤกษ์ เนบิวลามี ๒ ลักษณะคือ เนบิวลาสว่าง และเนบิวลามืด เช่น เนบิวลานายพราน เป็นเนบิวลาสว่างเพราะการเรืองแสง อยู่ในกลุ่มดาวนายพราน มีความกว้าง ๒๔ ปีแสง อยู่ห่างจากโลก ๑,๓๔๔ ปีแสง เนบิวลาหัวม้า เป็นเนบิวลามืดเพราะเป็นฝุ่นที่บังแสงดาวฤกษ์ อยู่ในกลุ่มดาวนายพราน มีรัศมี ๓.๕ ปีแสง และอยู่ห่างจากโลก ๑,๓๗๕ ปีแสง



เนบิวลาเกลียว เป็นเนบิวลาดาวเคราะห์ อยู่ในกลุ่มดาวคนแบกหม้อน้ำ มีรัศมี ๒.๘๗ ปีแสง และอยู่ห่างจากโลก ๖๕๐ ปีแสง
ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์



เนบิวลาหัวม้า เป็นเนบิวลามืด ส่วนที่เห็นเป็นสีคล้ำคือเนบิวลามืด แก๊ส และฝุ่น ซึ่งไปบดบังแสงดาว เกิดเป็นรูปทรงคล้ายหัวม้า เรียกว่า Horsehead Nebula
ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์

๒. การเคลื่อนที่และระยะห่างของดาราจักร

ดาราจักรอื่น ๆ อยู่ไกลจากดาราจักรของเรามาก แสงจากดาราจักรเหล่านั้นใช้เวลาเดินทางหลายล้านปีจึงจะมาถึงโลก ดังนั้น นอกจากนักดาราศาสตร์จะบอกว่าดาราจักรอื่น ๆ อยู่ห่างหลายล้านปีแสงแล้ว ยังบอกได้ว่าภาพดาราจักรที่เห็นนั้นเป็นภาพเมื่อหลายล้านปีมาแล้ว

ดาราจักรที่อยู่ห่างมากกว่า ๒.๕ ล้านปีแสง จะเคลื่อนที่ห่างออกจากกัน แต่ดาราจักรที่อยู่ใกล้กันในระยะน้อยกว่า ๒.๕ ล้านปีแสงจะเคลื่อนที่เข้าหากันและชนกัน หลอมรวมกันเป็นดาราจักรใหม่ที่ใหญ่ขึ้น เช่น ดาราจักรแอนดรอเมดา ซึ่งอยู่ห่าง ๒.๕ ล้านปีแสง กำลังเคลื่อนที่เข้าหาดาราจักรของเรา และอาจชนกันในอีก ๕,๐๐๐ ล้านปี

ดาราจักรที่มีรูปร่างคล้ายดาราจักรของเราและอยู่ใกล้ดาราจักรของเรามากที่สุดชื่อ **ดาราจักรแอนดรอเมดา (Andromeda Galaxy)** หรือดาราจักรเอ็ม ๓๑ (M31) เป็นดาราจักรแบบก้นหอยหรือกังหันที่มีแขนห่าง อยู่ในกลุ่มดาวแอนดรอเมดา และอยู่ห่างจากโลก ๒.๕ ล้านปีแสง



ดาราจักรเอ็ม ๓๑ อยู่ในกลุ่มดาวแอนดรอเมดา อยู่ห่าง ๒.๕ ล้านปีแสง จุดกลมขาวบนเอ็ม ๓๑ คือดาราจักรเอ็ม ๓๒ และวงรีเล็กใต้เอ็ม ๓๑ คือดาราจักร เอ็ม ๑๑๐

ภาพขยายของดาราจักรแอนดรอเมดาหรือ M31 ผ่านกล้องโทรทรรศน์ จะเห็นความสวยงามของดาราจักรนี้ พร้อมทั้งมีดาราจักรอื่นอยู่ในภาพเดียวกันอีก ๒ ดาราจักร คือดาราจักรเอ็ม ๓๒ (M32) อยู่ห่างจากโลก ๒.๕ ล้านปีแสง และดาราจักรเอ็ม ๑๑๐ (M110) อยู่ห่างจากโลก ๒.๖ ล้านปีแสง

๓. การศึกษาเรื่องดาราจักรของนักดาราศาสตร์

การศึกษาเรื่องดาราจักรทำให้นักดาราศาสตร์เข้าใจปรากฏการณ์ทางดาราศาสตร์หลายอย่าง โดยเฉพาะปรากฏการณ์ที่ดาราจักรซึ่งอยู่ห่างไกลมาก ๆ กำลังเคลื่อนที่ห่างออกไปด้วยความเร็วสูง ทำให้ช่องว่างระหว่างดาราจักรมีขนาดใหญ่ขึ้น นั่นแสดงว่าเอกภพกำลังขยายตัว การขยายตัวของเอกภพสนับสนุนทฤษฎีกำเนิดเอกภพที่เรียกว่าทฤษฎีบิกแบง (Big Bang Theory) กล่าวคือ ณ จุดกำเนิดเอกภพตามทฤษฎีนี้หรือจุดบิกแบง เอกภพมีขนาดเล็กมาก ๆ แต่ดาราจักรยังไม่เกิด เกิดหลังบิกแบงหลายพันล้านปี ปัจจุบันเอกภพมีขนาดใหญ่โตอย่างมหาศาล

นักดาราศาสตร์ได้ค้นพบด้วยว่าดาราจักรซึ่งอยู่ใกล้กันในระยะน้อยกว่า ๒.๕ ล้านปีแสงจะเคลื่อนที่เข้าหากันและชนกันได้ ทำให้มีดาราจักรใหม่เกิดขึ้นโดยมีขนาดใหญ่กว่าดาราจักรเดิมและมีรูปร่างเปลี่ยนไปจากเดิม

การศึกษาการเคลื่อนที่ของดาวฤกษ์ภายในดาราจักรทำให้นักดาราศาสตร์ค้นพบสสารมืดที่ชื่อว่า มาโช (MACHO) ซึ่งอยู่ ณ บริเวณรอบนอกหรือกลดของดาราจักร คำว่า “มาโช” ย่อมาจาก **M**assive **A**strophysical **C**ompact **H**alo **O**bjects แปลว่า วัตถุทึ้งหลายที่อยู่บริเวณฮาโลหรือกลดของดาราจักร มีขนาดใหญ่ อัดแน่น และมีมวลมาก ๆ

๔. การแบ่งกลุ่มดาราจักร

ใน ค.ศ. ๑๙๒๙ เอ็ดวิน พาเวล ฮับเบิล (Edwin Powell Hubble) นักดาราศาสตร์ชาวอเมริกัน ได้จำแนกดาราจักรตามรูปร่างเป็น ๒ กลุ่มใหญ่คือ กลุ่มที่มีรูปแบบหรือรูปทรง และกลุ่มที่ไร้รูปแบบหรือไร้รูปทรง โดยให้กลุ่มที่มีรูปทรงอยู่บนส่วนต่าง ๆ ของส้อมเสียง เรียกกลุ่มดาราจักรที่มีรูปทรงเหล่านี้ว่า แบบส้อมเสียงของฮับเบิล (Hubble Tuning Fork Classification)

ดาราจักรที่มีรูปทรงมี ๓ ประเภท ได้แก่

๑) ดาราจักรแบบทรงรี (E : Elliptical) อยู่บนด้ามส้อมเสียง

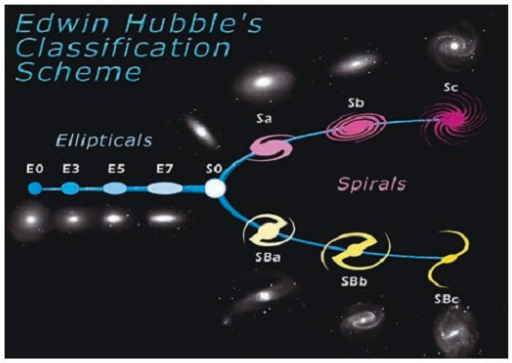
๒) ดาราจักรแบบก้นหอยหรือกังหัน (S : Spiral) อยู่บนแขนส้อมเสียงแขนบน

๓) ดาราจักรแบบก้นหอยหรือกังหันมีคาน (SB : Barred Spiral) อยู่บนแขนส้อมเสียงแขนล่าง

ดาราจักรแบบทรงรีมีแนวโน้มที่จะมีดาวฤกษ์อายุมากอยู่ในดาราจักรมากกว่าในดาราจักรแบบก้นหอย แสดงว่าดาราจักรแบบทรงรีน่าจะมีอายุมากกว่าดาราจักรแบบก้นหอย ดาราจักรแบบทรงรี แบ่งจากรีน้อย (E0) ไปรีมาก (E7) S0 เป็นดาราจักรเลนส์ (Lenticular) เพราะมีรูปร่างคล้ายเลนส์นูน ดาราจักรแบบก้นหอยเรียงลำดับตามลักษณะของแขนคือ Sa มีแขนชิด Sb มีแขนห่าง Sc มีแขนห่างมาก ดาราจักรก้นหอยมีคาน เรียงลำดับตามลักษณะของแขน คือ SBa มีแขนชิด SBb มีแขนห่าง SBc มีแขนห่างมาก

ตัวอย่างของดาราจักรไร้รูปทรง (Irr=Irregular) และดาราจักรรูปร่างต่าง ๆ

๑. ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนใหญ่ (Large Magellanic Cloud : LMC) เป็นดาราจักรไร้รูปทรง



ดาราจักรแบบส้อมเสียงของฮับเบิล

ที่มา : NASA & ESA. (1999). The Hubble tuning fork - classification of galaxies. ESA/Hubble. https://www.spacetelescope.org/images/heic9902o/



ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนใหญ่ อยู่ห่าง ๑๖๓,๐๐๐ ปีแสง

ที่มา : Slawik, E. (2004). The Large Magellanic Cloud. ESA/Hubble. https://www.spacetelescope.org/images/heic0411d/



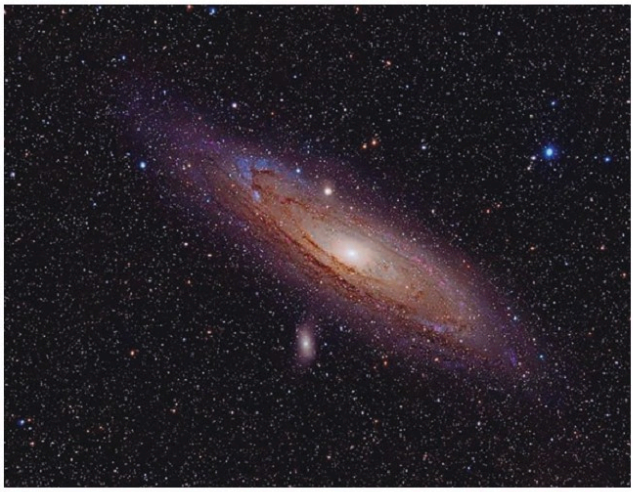
ดาราจักรเอ็ม ๑๐๕ (M105)
ที่มา : NASA, ESA, STScI and Sarazin, C (University of Virginia). (2017). Messier 105. NASA. https://www.nasa.gov/sites/default/files/thumbnails/image/m105.jpg

๒. ดาราจักรเอ็ม ๑๐๕ (M105) หรือเอ็นจีซี ๓๓๗๙ (NGC 3379) อยู่ในกลุ่มดาวสิงโต เป็นดาราจักรประเภททรงรี

๓. ดาราจักรเอ็ม ๘๓ (M83) อยู่ในกลุ่มดาวงูไฮดรา เป็นดาราจักรแบบก้นหอย มีคานมีแขนห่างมาก (SBc)



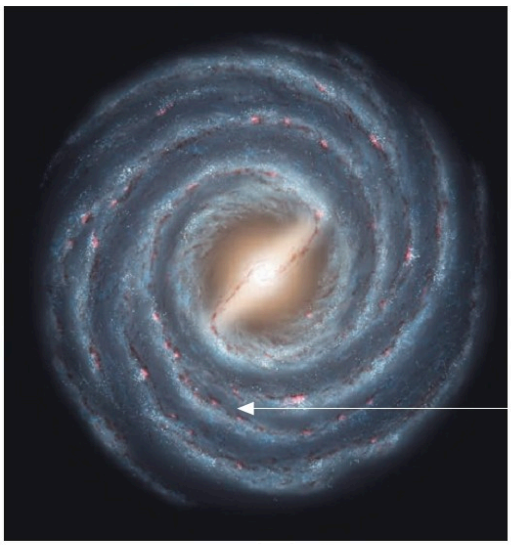
ดาราจักรเอ็ม ๘๓ (M83) เป็นดาราจักรประเภท SBc
ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์



ดาราจักรเอ็ม ๓๑ (M31) อยู่ในกลุ่มดาวแอนดรอเมดา

๔. ดาราจักรแอนดรอเมดา (Andromeda) หรือเอ็ม ๓๑ เป็นดาราจักรแบบก้นหอยที่มีแขนห่าง (Sb)

๕. ดาราจักรของเรา หรือดาราจักรทางช้างเผือก (Milky Way) เป็นดาราจักรแบบก้นหอยมีคาน มีแขนห่าง (SBb)



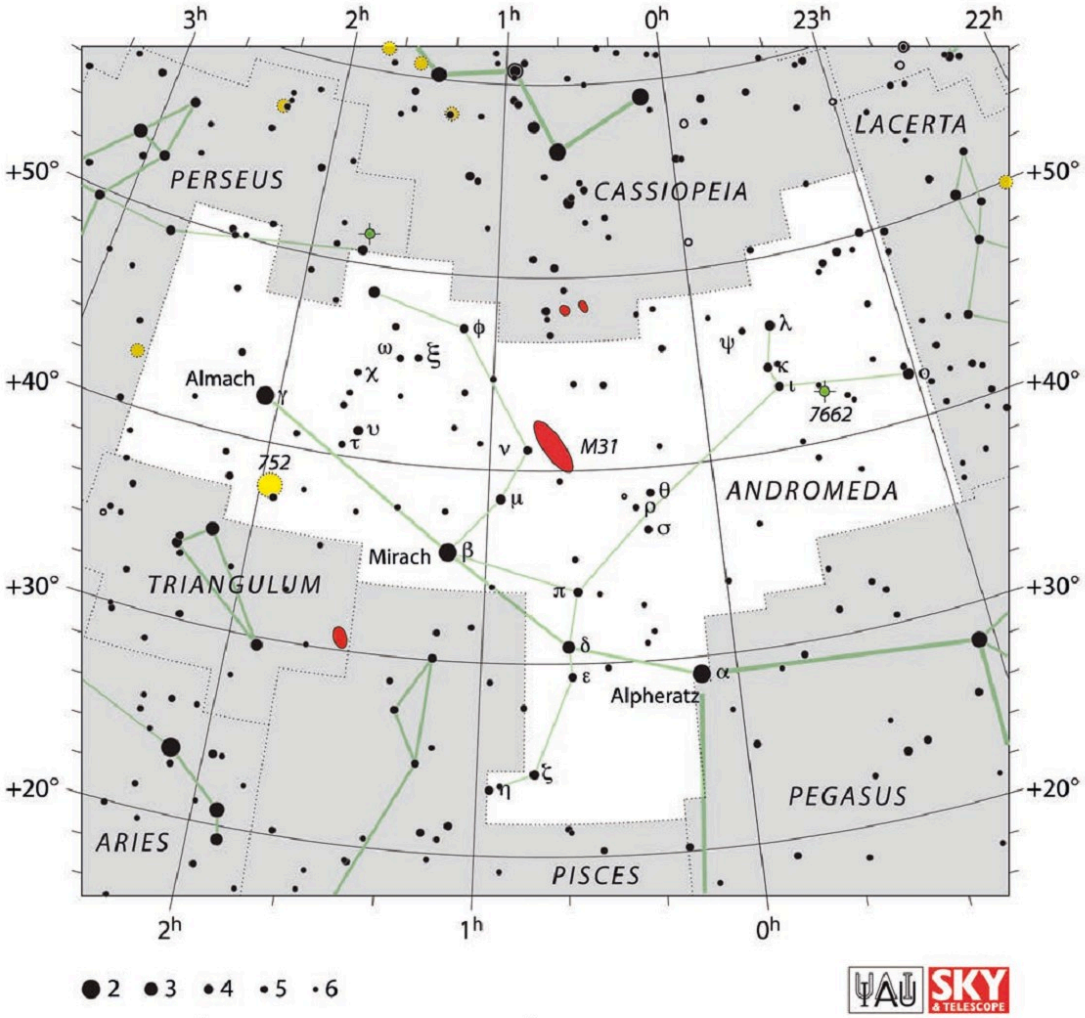
ภาพเขียนดาราจักรทางช้างเผือก เมื่อดูจากด้านบน Sun คือตำแหน่งระบบสุริยะ ซึ่งอยู่ที่แขนของดาราจักร

๕. หลักเกณฑ์การเรียกชื่อดาราจักร

การเรียกชื่อดาราจักรมีดังนี้

๑) การเรียกชื่อเป็นหมายเลขตามชื่อบัญชีดาว เช่น บัญชีเอ็นจีซี (NGC : New General Catalogue) บัญชีไอซี (IC : Index Catalogue) บัญชีเมซีเย (Messier number) บัญชีคอลวอลด์ (Calwald's Catalogue)

๒) การเรียกตามชื่อกลุ่มดาวที่ดาราจักรปรากฏอยู่ เช่น เรียก M31 ว่าดาราจักรแอนดรอเมดา เพราะเป็นหมายเลข ๓๑ ในบัญชีเมซีเย และอยู่ในกลุ่มดาวแอนดรอเมดา



ตำแหน่งที่เอ็ม ๓๑ (M31) ปรากฏอยู่ในแผนที่ดาวแสดงกลุ่มดาวแอนดรอเมดา (Andromeda)

ที่มา : IAU and Sky & Telescope. (2015). Andromeda. IAU. https://www.iau.org/public/images/detail/and/



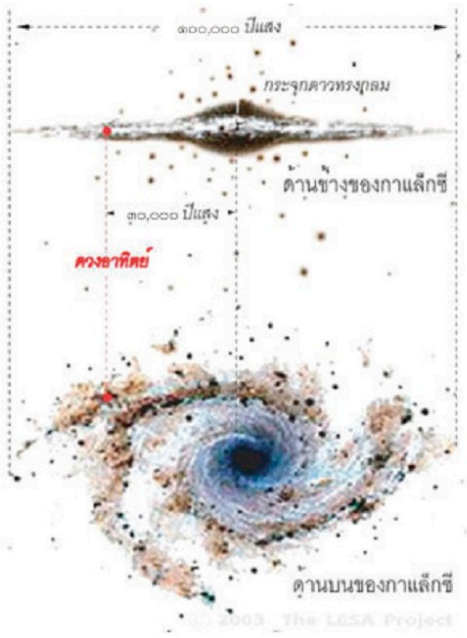
ดาราจักรเอ็ม ๑๐๔ (M104) อยู่ในกลุ่มดาวหญิงสาว และอยู่ห่าง ๓๖ ล้านปีแสง

๓) การเรียกชื่อตามลักษณะเด่นที่ปรากฏ เช่น เอ็ม ๑๐๔ (M104) หรือเอ็นจีซี ๔๕๙๔ (NGC4594) เรียกว่าเป็นดาราจักรหมวกเม็กซิกัน เพราะมีรูปลักษณะเด่นเป็นรูปหมวกเม็กซิกัน และเป็นหมายเลข ๔๕๙๔ ในบัญชีเอ็นจีซี หรือหมายเลข ๑๐๔ ในบัญชีเมซีเย

๔) การเรียกตามชื่อผู้ที่ค้นพบ เช่น ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนใหญ่ และดาราจักรเมฆแมกเจลแลนเล็ก ตามชื่อ เฟอร์ดินันด์ แมกเจลแลน (Ferdinand Magellan) นักเดินเรือชาวโปรตุเกส เมื่อ ค.ศ. ๑๕๑๙-๑๕๒๒



ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนใหญ่ (ขวา) ถ่ายโดยหอดูดาวไคเปอร์ที่ติดตั้งบนเครื่องบินขององค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ หรือนาซา (NASA) และดาราจักรเมฆแมกเจลแลนเล็ก (ซ้าย) ถ่ายโดยหอดูดาวยุโรปในซีกโลกใต้ที่ประเทศชิลี



ภาพเขียนแสดงตำแหน่งดวงอาทิตย์ในดาราจักรของเรา (ภาพบน) เมื่อมองจากด้านข้าง และ (ภาพล่าง) เมื่อมองจากด้านบน

ที่มา : The LESA Project. (2003). โครงสร้างของกาแล็กซีทางช้างเผือก. The LESA Project. http://www.lesa.biz/astronomy/galaxy/milkyway-galaxy

๕) การเรียกชื่อของดาราจักรที่เราอาศัยคือดาราจักรทางช้างเผือก (Milky Way Galaxy) เพราะดาวฤกษ์ส่วนใหญ่ที่เป็นองค์ประกอบของดาราจักรนี้ปรากฏอยู่ในบริเวณท้องฟ้าที่เรียกว่าทางช้างเผือก เรียกอีกชื่อว่า ดาราจักรของเรา เพราะเราอยู่ในดาราจักรนี้

๖. ดาราจักรของเราหรือดาราจักรทางช้างเผือก

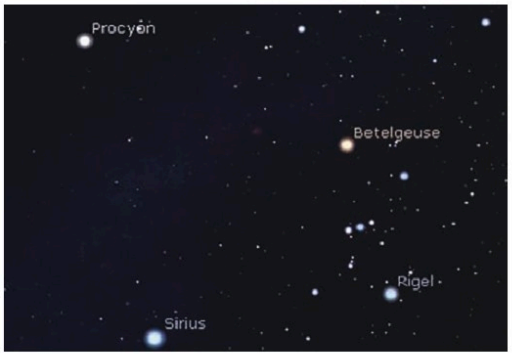
๖.๑ รูปร่าง

นักดาราศาสตร์สามารถสังเกตรูปร่างของดาราจักรอื่น ๆ ได้ แต่ไม่สามารถสังเกตรูปร่างของดาราจักรของเราหรือดาราจักรทางช้างเผือกได้ทั้งหมด เพราะนักดาราศาสตร์อยู่ภายในดาราจักรเปรียบเสมือนการอยู่ภายในบ้าน ย่อมไม่สามารถมองเห็นบ้านได้ทั้งหลัง แต่ดูได้เพียงบางส่วน การสังเกตดาราจักรของเราก็เช่นเดียวกัน ดาวที่มองเห็นบนท้องฟ้าทุกดวงล้วนอยู่ในดาราจักรของเราทั้งสิ้น แต่จำนวนดาวในแต่ละทิศทางจะไม่เท่ากัน หากสังเกตอย่างรอบคอบ จะพบความสวยงามของท้องฟ้าส่วนหนึ่งที่มีความกว้างประมาณ ๑๕ องศา ปรากฏเป็นทางฝ้าขาวทอดยาวผ่านกลุ่มดาวต่าง ๆ ที่ชื่อว่า “ทางช้างเผือก”

ทางช้างเผือกปรากฏเป็นทางยาวอยู่โดยรอบระบบสุริยะและตัวเรา แต่เมื่อมองจากโลกในช่วงเวลาใดเวลาหนึ่งในเวลากลางคืน จะมีทางช้างเผือกอยู่เหนือขอบฟ้าเพียงครึ่งเดียว เพราะอีกครึ่งหนึ่งอยู่ใต้ขอบฟ้า ทางช้างเผือกปรากฏอยู่ในทิศทางต่าง ๆ เช่น ทิศทางของกลุ่มดาวคนยิงธนู (Sagittarius) กลุ่มดาวแมงป่อง (Scorpius) กลุ่มดาวเซนทอรัส (Centaurus) กลุ่มดาวกางเขนใต้ (Southern Cross) ดาวเรียงเด่นเป็นรูปสามเหลี่ยมฤดูหนาว (Winter Triangle) ทางช้างเผือกด้านเหนือผ่านกลุ่มดาวคนคู่ (Gemini) กลุ่มดาวสารถี (Auriga) กลุ่มดาวเพอร์ซิอัส (Perseus) กลุ่มดาวแคสซิโอเปีย (Cassiopeia) ดาวเรียงเด่นเป็นรูปสามเหลี่ยมฤดูร้อน (Summer Triangle) สำหรับทางช้างเผือกในทิศทางของกลุ่มดาวคนยิงธนูจะปรากฏฝ้ามากกว่าในทิศทางอื่น โดยเฉพาะในทิศตรงข้ามคือทิศทางกลุ่มดาวสารถี แสดงว่าทางช้างเผือกในทิศทางของกลุ่มดาวคนยิงธนูมีดาวฤกษ์เป็นจำนวนมากกว่าทิศทางอื่น นอกจากนี้ นักดาราศาสตร์ยังศึกษาเทหวัตถุอื่น ๆ ในทิศทางกลุ่ม

ดาวคนยิงธนู และพบว่าเป็นทิศทางที่หลุมดำมวลยวดยิ่งปรากฏอยู่ ทำให้ผู้ศึกษามั่นใจได้ว่า ทิศทางของกลุ่มดาวคนยิงธนูคือทิศทางที่เล็งจากโลกไปยังศูนย์กลางของดาราจักรของเราหรือดาราจักรทางช้างเผือก (Galactic Center)

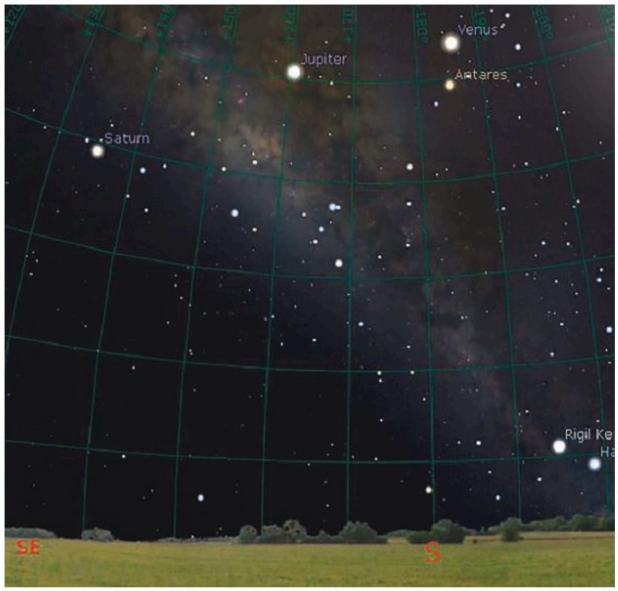
ดาวที่ประกอบเป็น*สามเหลี่ยมฤดูหนาว* ประกอบด้วยดาวฤกษ์ที่สว่างมาก ๓ ดวงคือ ดาวฤกษ์สีแดงชื่อ บีเทลจุส (Betelgeuse) อีก ๒ ดวงคือ ดาวซีรีอัส (Sirius) และดาวโพรซิออน (Procyon) โดยดาวบีเทลจุสอยู่ตรงแขนของนายพรานในกลุ่มดาวนายพราน ดาวซีรีอัสเป็นดาวฤกษ์ที่สว่างสุดในเวลากลางคืน และอยู่ในกลุ่มดาวสุนัขใหญ่ ดาวโพรซิออนเป็นดาวฤกษ์ที่สว่างสุดในกลุ่มดาวสุนัขเล็ก



ทางช้างเผือกที่ผ่านสามเหลี่ยมฤดูหนาว ทางฝ้า ๆ คือส่วนหนึ่งของทางช้างเผือก ถ่ายจากโปรแกรมท้องฟ้าของ Stellarium (0·20·1) ซึ่งเป็นโปรแกรมท้องฟ้าจำลอง ๓ มิติ สำหรับการดูดาวและศึกษาดาวเคราะห์ เป็นตำแหน่งที่กลุ่มดาวนายพรานอยู่สูงสุดบนท้องฟ้าของประเทศไทย ภาพโดย : นิพนธ์ ทรายเพชร เมื่อวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

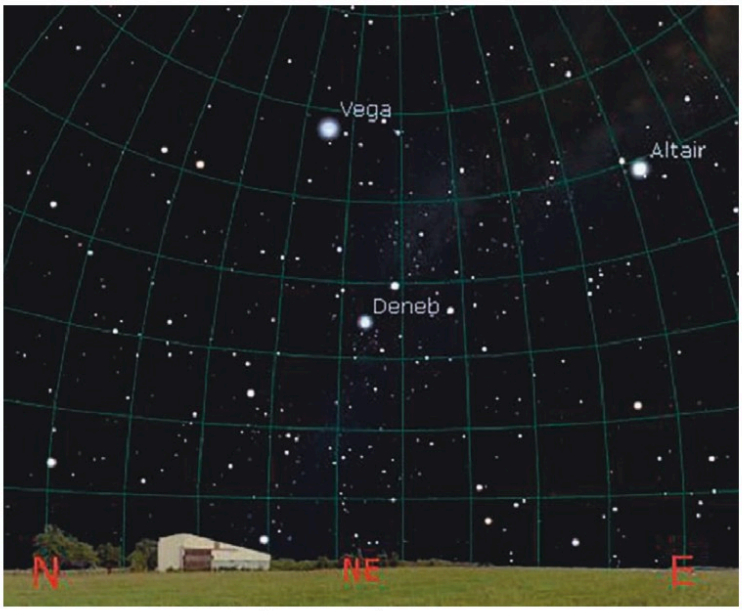


ทางช้างเผือกที่ผ่านกลุ่มดาวต่าง ๆ บนทรงกลมฟ้าเมื่อวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒ เทียบจากโปรแกรม Stellarium (0·20·1) เป็นระยะเวลาที่ดาวศุกร์ (Venus) ดาวพฤหัสบดี (Jupiter) อยู่ในกลุ่มดาวแมงป่องซึ่งมีดาวฤกษ์ชื่อ แอนตาเรส (Antares) สว่างที่สุดในกลุ่มนี้ ส่วนดาวเสาร์ (Saturm) อยู่ในกลุ่มดาวคนยิงธนู ทางด้านขวามือจะเห็นดวงจันทร์ (Moon) อยู่ในกลุ่มดาววัวซึ่งมีดาวตาวัว (Aldebaran) สว่างที่สุดในกลุ่มนี้ ภาพโดย : นิพนธ์ ทรายเพชร



ทางช้างเผือกที่ผ่านกลุ่มดาวแมงป่องและกลุ่มดาวคนยิงธนู ขณะที่กลุ่มดาวแมงป่องอยู่สูงสุดเหนือขอบฟ้าทิศใต้

ภาพโดย : นิพนธ์ ทรายเพชร จากโปรแกรม Stellarium (*0·21·1*) เมื่อวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒



ทางช้างเผือกที่ผ่านสามเหลี่ยมฤดูร้อน

ภาพโดย : นิพนธ์ ทรายเพชร จากโปรแกรม Stellarium (0.20.1) เมื่อวันที่ ๑๑ พฤศจิกายน พ.ศ. ๒๕๖๒

ภาพถ่ายจากโปรแกรมท้องฟ้าของ Stellarium แสดงกลุ่มดาวแมงป่อง (Scorpius) อยู่ขวามือด้านบนของภาพ ดาวฤกษ์ดวงสว่างที่สุดในกลุ่มดาวแมงป่อง คือ แอนตาเรส (Antares) เหนือแอนตาเรสคือดาวศุกร์ (Venus) ด้านซ้ายของดาวศุกร์คือดาวพฤหัสบดี (Jupiter) และด้านซ้ายของดาวพฤหัสบดีคือดาวเสาร์ (Saturn) ส่วนกลุ่มดาวคนยิงธนูอยู่ซ้ายมือของกลุ่มดาวแมงป่อง ขณะที่กลุ่มดาวแมงป่องอยู่สูงสุดเหนือขอบฟ้าทิศใต้ ตรงกลางภาพที่มุมด้านทิศตะวันออกเฉียงไปทางใต้ ๑๖๐ องศา มุมเงย ๔๓ องศา แสดงตำแหน่งที่เป็นศูนย์กลางของดาราจักรทางช้างเผือกทางฝ้า ๆ ที่มีรอยดำตรงกลางซึ่งพาดผ่านท้องฟ้าในแนวเฉียงจากมุมบนซ้ายของภาพลงมาทางจุดกึ่งกลางภาพด้านล่างคือแนวทางช้างเผือกซึ่งเป็นตำแหน่งบนท้องฟ้าของประเทศไทย ขณะที่กลุ่มดาวแมงป่องจะอยู่สูงสุดเหนือขอบฟ้าทิศใต้

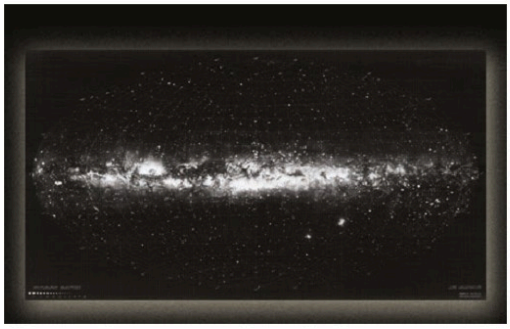
ดาวที่ประกอบเป็น *สามเหลี่ยมฤดูร้อน* เกิดจากการลากเส้นตรงระหว่างดาวสว่างมาก ๓ ดวง คือดาวเวกา (Vega) ในกลุ่มดาวพิณ (Lyra) ดาวหางหงส์ (Deneb) ในกลุ่มดาวหงส์ (Cygnus) และดาวตานกอินทรี (Altair) ในกลุ่มดาวนกอินทรี (Aquilla) ทางช้างเผือกผ่านสามเหลี่ยมฤดูร้อนจากมุมล่างซ้ายของภาพไปทางมุมขวาบนของภาพ



ทางช้างเผือกที่ผ่านกลุ่มดาวกางเขนใต้ ขณะที่กลุ่มดาวกางเขนใต้อยู่สูงสุดทางทิศใต้
ภาพโดย : ตระกูลจิตร จิตตไสยะพันธ์

กลุ่มดาวกางเขนใต้ ประกอบด้วยดาวฤกษ์ ๕ ดวงที่เรียงกันเหมือนรูปว่าวปักเป้าอยู่ตรงกลางบนของภาพ สีดำใต้กลุ่มดาวกางเขนใต้เรียกว่า เนบิวลาถุงถ่านหิน ดาวที่สว่างมาก ๑ ดวงด้านซ้ายมือสุดเป็นดาวฤกษ์ชื่อแอลฟาเซนทอรี (Alpha Centauri) หรือไรจิล เคนทอรัส (Rigil Kentaurus) เป็นระบบดาวแฝด ๓ ดวง ดวงที่อยู่ใกล้ระบบสุริยะที่สุดชื่อว่า พร็อกซิมาเซนทอรี (Proxima Centauri) อยู่ห่างระบบสุริยะ ๔ ปีแสง

อนึ่ง นักดาราศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยลุนด์ ประเทศสวีเดน ได้ถ่ายรูปท้องฟ้าในทิศทางต่าง ๆ กัน แล้วนำภาพเหล่านั้นมาต่อกันบนทรงกลมใหญ่ซึ่งมีแนวทางช้างเผือกเป็นเส้นแบ่งครึ่งทรงกลมนี้ ทำให้ได้ภาพดาราจักรของเรา ตามแบบของมหาวิทยาลัยลุนด์ เรียกอีกชื่อหนึ่งว่า พาโนรามาของกาแล็กซีของเรา (Panorama of our galaxy)



ดาราจักรของเราตามแบบของมหาวิทยาลัยลุนด์ ประเทศสวีเดน หรือพาโนรามาของกาแล็กซีของเรา

๖.๒ สถิติ

การศึกษาดาราจักรและการดูดาว ทั้งจากการถ่ายภาพและศึกษาจากโปรแกรมท้องฟ้าจำลอง ๓ มิติ สามารถสรุปดาราจักรของเราหรือดาราจักรทางช้างเผือกได้ดังนี้

๑) จำนวนดาวฤกษ์ในดาราจักรทางช้างเผือกมีประมาณ ๑ แสนล้านถึง ๒ แสนล้านดวง มีหลุมดำมวลดาวฤกษ์ ๑๐ ล้านแห่งถึง ๑,๐๐๐ ล้านแห่ง

๒) มีมวลประมาณ ๙.๖ แสนล้านมวลสุริยะ

๓) มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑๐๐,๐๐๐ ปีแสง

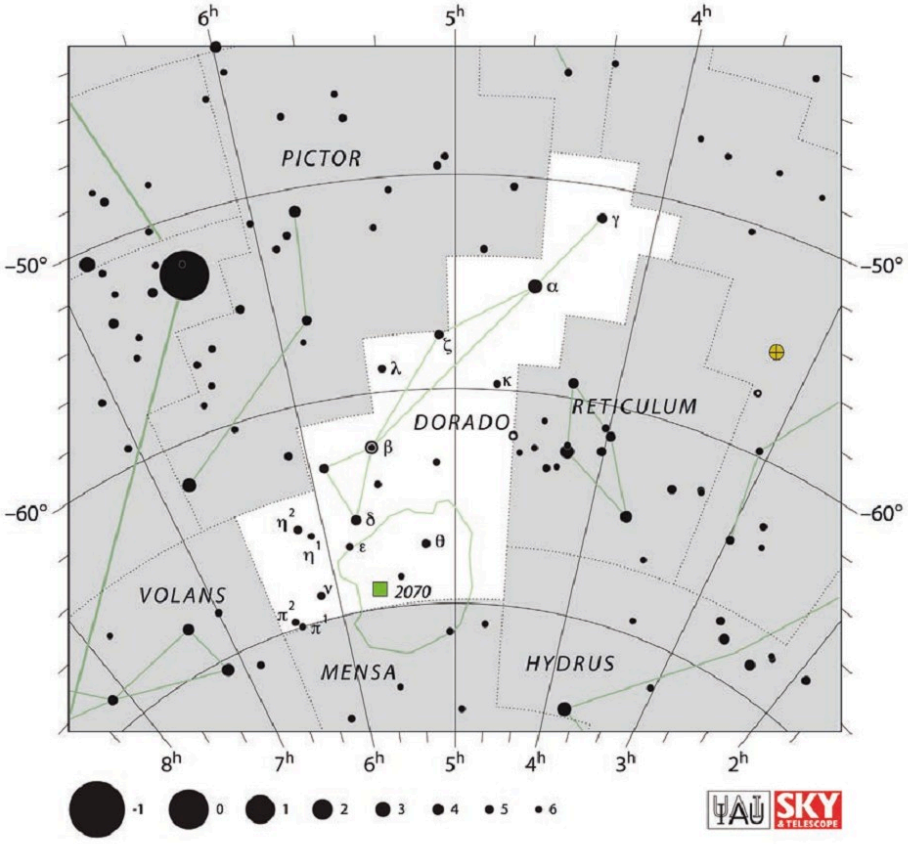
๔) ดวงอาทิตย์ที่อยู่ตรงแขนด้านนกลุ่มดาวนายพรานอยู่ห่างจากศูนย์กลางประมาณ ๓๐,๐๐๐ ปีแสง ดวงอาทิตย์จึงพาบริวารโคจรเคลื่อนที่ไปในอวกาศรอบศูนย์กลางด้วยความเร็ว ๒๓๐ กิโลเมตรต่อวินาที โดยใช้เวลารอบละ ๒๒๕-๒๕๐ ล้านปีซึ่งเรียกว่าปีดาราจักร

๗. ดาราจักรที่มองเห็นได้ด้วยตาเปล่า

ถ้าไม่นับดาราจักรทางช้างเผือก ผู้ที่อยู่บนโลกจะเห็นดาราจักรด้วยตาเปล่าเพียง ๓ ดาราจักรเท่านั้น ได้แก่

๑) ดาราจักรแอนดรอเมดา (Andromeda Galaxy) อยู่ในกลุ่มดาวแอนดรอเมดาดังกล่าวแล้ว โดยปรากฏเป็นรูปรีคล้ายลูกรักบี้ที่มีขนาดเชิงมุม ๑๙๐x๖๐ ตารางลิปดา และมีโชติมาตร* ๔.๓๖

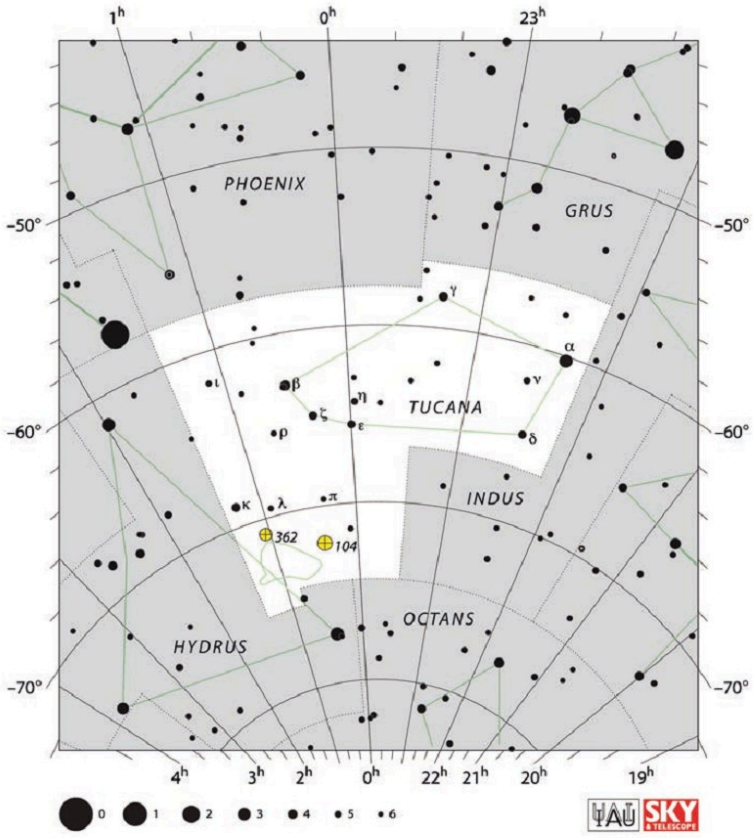
๒) ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนใหญ่ (Large Magellanic Galaxy) อยู่ในกลุ่มดาวปลากระโทงแทง (Dorado) และกลุ่มดาวภูเขา (Mensa) โดยปรากฏเป็นรูปเกือบกลมที่มีขนาดเชิงมุม ๖๔๕x๕๕๐ ตารางลิปดา และมีโชติมาตร ๐.๙๐



ตำแหน่งดาราจักรเมฆแมกเจลแลนใหญ่ในแผนที่ดาว อยู่ในกลุ่มดาวปลากระโทงแทง (Dorado) และกลุ่มดาวภูเขา (Mensa)

---

* โชติมาตร คือค่าเปรียบเทียบอันดับความสว่างของดวงดาว ถ้ากล่าวถึงโชติมาตรโดยทั่วไปหมายถึงโชติมาตรปรากฏ (Apparent magnitude) เป็นการจัดอันดับความสว่างของดาวบนท้องฟ้าที่มองเห็นจากโลก โชติมาตรที่มีค่าน้อยหมายถึงดวงดาวสว่างมากกว่าดวงดาวที่มีโชติมาตรมาก



ตำแหน่งดาราจักรเมฆแมกเจลแลนเล็กในแผนที่ดาว โดยอยู่ทางทิศใต้ของกลุ่มดาวนกทูแคน (Tucana)

๓) ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนเล็ก (Small Magellanic Galaxy) อยู่ในกลุ่มดาวนกทูแคน (Tucana) โดยปรากฏรูปรีที่มีขนาดเชิงมุมประมาณ ๓๒๐x๑๘๕ ตารางลิปดา และมีโชติมาตร ๒.๗๐

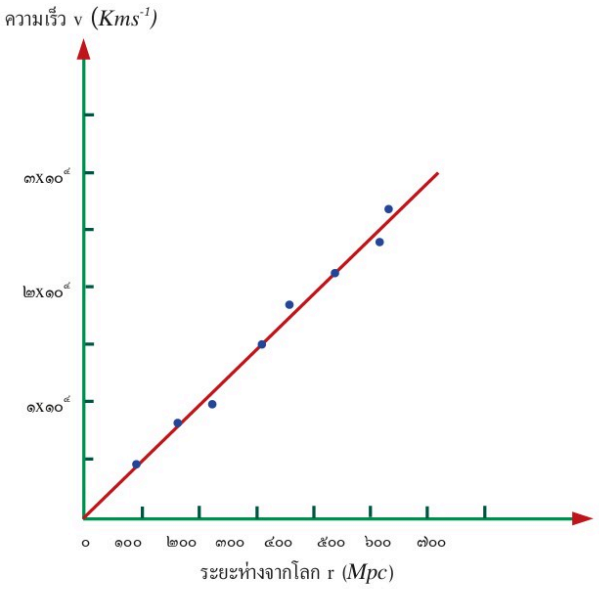
๘. ระยะห่างและความเร็วของดาราจักร

๘.๑ ระยะห่าง (r) ของดาราจักร

นักดาราศาสตร์วัดระยะห่างของดาราจักรโดยใช้วิธีวัดความสว่างของดาวฤกษ์ดวงหนึ่งในดาราจักรนั้นว่ามีโชติมาตรปรากฏเท่าใด ดาวดวงนั้นมีสมบัติอย่างอื่นเหมือนดาวฤกษ์ที่เรารู้จักดีในดาราจักรของเรา กล่าวคือเป็นดาวฤกษ์ที่ปรากฏระยะห่างและโชติมาตรสัมบูรณ์ แล้วใช้ข้อมูลนี้ในการคำนวณหาระยะห่างของดาวฤกษ์ในดาราจักรซึ่งก็คือระยะห่างของดาราจักรนั่นเอง วิธีที่ใช้ดาวฤกษ์วัดระยะห่างนี้ใช้ได้สำหรับดาราจักรที่อยู่ห่างไม่เกิน ๓๐๐ ล้านปีแสง

ดาราจักรที่อยู่ไกลมากกว่านี้ต้องอาศัยความสว่างของซูเปอร์โนวาชนิด Ia ซึ่งนักดาราศาสตร์ใช้ในการหาระยะทางของกาแล็กซีโดยใช้หลักการเดียวกันกับการวัดความสว่างของดาวฤกษ์ การใช้ซูเปอร์โนวาวัดระยะห่างของดาราจักรอาจวัดระยะดาราจักรที่อยู่ไกลได้ถึง ๑๐,๐๐๐ ล้านปีแสง

ปัจจุบันนักดาราศาสตร์ใช้ซูเปอร์โนวาชนิด Ia วัดระยะห่างของดาราจักรที่อยู่ไกลได้ถึง ๑๓,๒๐๐ ล้านปีแสง (โดยมีความคลาดเคลื่อนร้อยละ ๕) เมื่อนักดาราศาสตร์คณะต่าง ๆ ได้วัดระยะห่างของดาราจักรหลายแห่งโดยใช้ซูเปอร์โนวาชนิด Ia แล้ว สรุปได้ว่า เอกภพไม่เพียงขยายตัวเท่านั้น แต่ขยายตัวด้วยความเร่ง คณะแรกนำโดย ซอล เพิร์ลมัตเตอร์ (Soul Perlmutter) แห่งห้องปฏิบัติการแห่งชาติสหรัฐอเมริกา หรือแอลบีเอ็นแอล (Lawrence Berkeley National Laboratory: LBNL) คณะที่ ๒ นำโดย ไบรอัน พี. ชมิดต์ (Brian P. Schmidt) แห่งมหาวิทยาลัยฮาร์วาร์ด (ปัจจุบันอยู่ที่มหาวิทยาลัยแห่งชาติออสเตรเลีย) ในเดือนตุลาคม ค.ศ. ๒๐๑๑ ทั้ง ๒ คนและผู้ร่วมงานอีกคนของชมิดต์คือ อะดัม ไรส์ (Adam Riess) ได้รับรางวัลโนเบลสาขาฟิสิกส์ในเรื่องนี้



กราฟของฮับเบิล Mpc ย่อมาจาก Megapasec มีค่าเท่ากับ ๑๐^{๖} พาร์เซก หรือ ๓.๒๖ ล้านปีแสง
Kms^{-1} หมายถึง กิโลเมตรต่อวินาที

๘.๒ ความเร็ว (v) ของดาราจักร

ดาราจักรส่วนใหญ่จะเคลื่อนที่ห่างออกจากกัน โดยเฉพาะดาราจักรที่อยู่ไกลกันมาก ๆ นักดาราศาสตร์สามารถวัดความเร็วของการเคลื่อนที่ของดาราจักรได้จากสเปกตรัมของดาราจักรนั้น ๆ สเปกตรัมแสงจะเป็นดังลายนิ้วมือของดาราจักร การปรากฏเลื่อนไปทางแสงสีแดงของเส้นสเปกตรัมบ่งบอกให้ทราบว่าดาราจักรกำลังเคลื่อนที่หนีออกจากผู้สังเกต อัตราส่วนของเส้นสเปกตรัมที่เลื่อนไปทางแสงสีแดงมีความสัมพันธ์กับความเร็วของการเคลื่อนที่ดังกล่าว ดังนั้น นักดาราศาสตร์จึงสามารถคำนวณหาความเร็ว (v) ของดาราจักรได้

๘.๓ ความสัมพันธ์ระหว่างระยะห่างและความเร็วของดาราจักร

เอ็ดวิน พี. ฮับเบิล นักดาราศาสตร์ชาวอเมริกันได้วัดระยะห่างและความเร็วของดาราจักรจำนวนหนึ่ง แล้วนำมาเขียนกราฟระหว่างความเร็วเป็นแกน y และระยะห่างเป็นแกน x แล้วพบว่า ความเร็วเป็นปฏิภาคกับระยะห่างหรือ $v=H_0 r$ ซึ่งเป็นสมการของเส้นตรงที่มีความเอียงเท่ากับ H_0 (ค่าคงตัวฮับเบิล) ความหมายของสมการนี้คือ ความเร็วของดาราจักรเพิ่มขึ้นตามระยะห่าง นั่นคือดาราจักรที่อยู่ไกลจะเคลื่อนที่ออกห่างด้วยความเร็วที่มากกว่า กฎข้อนี้ได้ชื่อว่า กฎฮับเบิล

การเคลื่อนที่ห่างออกจากกันของดาราจักรทำให้เกิดช่องว่างระหว่างดาราจักรมากขึ้น นั่นคือเอกภพขยายตัวใหญ่ขึ้นนั่นเอง



ดาราจักรเอ็นจีซี ๒๒๐๗ (ซ้าย) กำลังจะชนดาราจักรไอซี ๒๑๖๓ (ขวา)
ที่มา : องค์การบริหารการบินและอวกาศแห่งชาติ (นาซา) และสถาบันกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล (NASA and the Hubble Heritage Team Space Telescope Science Institute)

๘.๔ การเคลื่อนที่เข้าหากันและการชนกันของดาราจักรที่อยู่ใกล้กัน

ดาราจักรที่อยู่ใกล้กันจะมีแรงดึงดูดระหว่างกัน ทำให้ดาราจักรเหล่านี้มีโอกาสชนกันได้ กล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลได้บันทึกภาพดาราจักรเอ็นจีซี ๒๒๐๗ ที่กำลังจะชนดาราจักรไอซี ๒๑๖๓ ทั้ง ๒ ดาราจักร อยู่ในกลุ่มดาวสุนัขใหญ่ และอยู่ห่างจากโลกประมาณ ๘๐ ล้านปีแสง

นักวิทยาศาสตร์คาดคะเนว่าดาราจักรแอนดรอเมดาจะเคลื่อนที่เข้าชนดาราจักรของเราในอีกประมาณ ๕๐๐๐ ล้านปี

๘.๕ ดาราจักรผีเสื้อ (Butterfly Galaxy)

ดาราจักรผีเสื้อ หรือ NGC4567 และ NGC4568 เป็นดาราจักรกังหันธรรมดา อยู่ในกลุ่มดาวหญิงสาว ค้นพบโดย วิลเลียม เฮอร์เชล (William Hershel) เมื่อ ค.ศ. ๑๗๘๔ เป็นส่วนหนึ่งของกระจุกดาราจักรเวอร์โกหรือกระจุกดาราจักรหญิงสาว อยู่ห่างจากโลก ๖๐ ล้านปีแสง



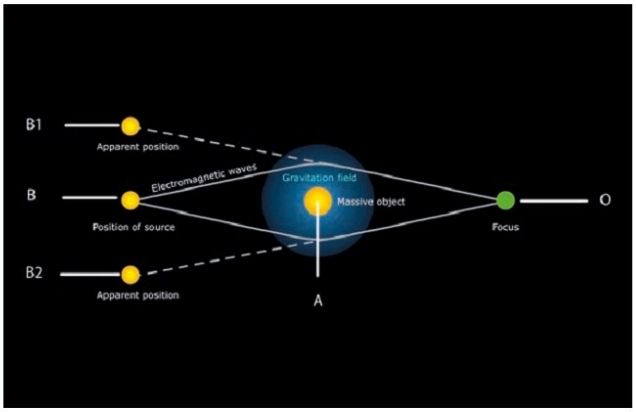
ดาราจักรผีเสื้อ NGC4567 (ขวา) และ NGC4568 (ซ้าย)
ที่มา : NASA

๘.๖ กระจุกดาราจักร (Galaxy Cluster)

กระจุกดาราจักร หมายถึง ระบบหรือโครงสร้างที่ประกอบด้วยดาราจักรย่อย ๆ จำนวนตั้งแต่หลายร้อยถึงหลายพันดาราจักรที่อยู่รวมกันด้วยแรงโน้มถ่วง โดยมีมวลรวมของกระจุกตั้งแต่ $๑๐^{๑๔}$ ถึง $๑๐^{๑๕}$ เท่ามวลดวงอาทิตย์ กระจุกดาราจักรเป็นระบบย่อยใหญ่ที่สุดของเอกภพ จนกระทั่งถึง ค.ศ. ๑๙๘๐ จึงค้นพบว่ามีกระจุกที่ใหญ่กว่า เรียกว่า กลุ่มกระจุกดาราจักร (supercluster) ตัวอย่าง เช่น กลุ่มกระจุกดาราจักรเวอร์โก (Virgo supercluster) หรือกลุ่มกระจุกดาราจักรหญิงสาว

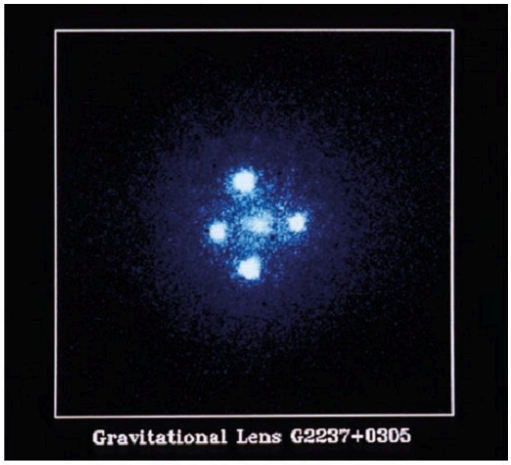
๙. ปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้นเพราะแรงโน้มถ่วงของดาราจักร

ปรากฏการณ์เลนส์โน้มถ่วงเป็นปรากฏการณ์ที่ดาราจักร A ซึ่งอยู่บนเส้นตรงที่ต่อระหว่างดาราจักร B กับผู้สังเกต O ดึงแสงจากดาราจักร B ให้โค้งเข้าหาผู้สังเกต O ทำให้ผู้สังเกตเห็นดาราจักร B อยู่ที่ B1, B2 คล้ายดาราจักร A ทำหน้าที่เป็นเลนส์นูนแรงโน้มถ่วง ดังตัวอย่างของ



ภาพแสดงดาราจักร A ทำหน้าที่เป็นเลนส์แรงโน้มถ่วงดึงแสงจากดาราจักร B

ปรากฏการณ์วงแหวนไอน์สไตน์ (Einstein Ring) หรือปรากฏการณ์กากะบาทไอน์สไตน์ (Einstein Cross) เป็นปรากฏการณ์เลนส์แรงโน้มถ่วงที่ทำให้เห็นภาพดาราจักรแห่งหนึ่ง เรียงเป็นรูปวงกลมหรือรูปกากบาท



ปรากฏการณ์วงแหวนไอน์สไตน์ หรือกากะบาทไอน์สไตน์
ที่มา : กล้องถ่ายรูปวัตถุจางขององค์การอวกาศยุโรป (European Spece Agency) ที่ติดตั้งบนกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล

ภาพปรากฏการณ์วงแหวนไอน์สไตน์แสดงภาพ ๔ ภาพของเควซาร์ที่อยู่ไกลจากตรงกลางของดาราจักรที่ทำหน้าที่เป็นเลนส์แรงโน้มถ่วง โดยอยู่ระหว่างผู้สังเกตกับเควซาร์ มีขนาดเชิงมุมระหว่างภาพบนกับภาพล่างเท่ากับ ๑.๖ ฟิลิปดา

๑๐. ดาราจักรแปลก (Peculiar galaxy)

ดาราจักรแปลกเป็นดาราจักรที่แตกต่างจากดาราจักรปกติ ซึ่งแบ่งตามแบบส้อมเสียงของฮับเบิล ดาราจักรแปลกมีดังต่อไปนี้

๑) ดาราจักรชนิดดาวสะพรั่ง (Starburst galaxy) เป็นดาราจักรที่มีอัตราการเกิดดาวสูงมาก และแผ่รังสีอินฟราเรดมากกว่ารังสีย่านอื่นหลายเท่า

๒) ดาราจักรชนิดฮาโร (Haro galaxy) เป็นดาราจักรที่อยู่ในซีกฟ้าใต้ ค้นพบโดย กีเยอร์โม ฮาโร (Guillermo Haro) นักดาราศาสตร์ชาวเม็กซิโก ใน ค.ศ. ๑๙๘๘ มีสีฟ้า สเปกตรัมมีเส้นเปล่งแสงที่คมชัด เชื่อว่าเป็นดาราจักรแบบก้นหอยหรือแบบไร้รูปทรงที่มีดาวเกิดใหม่จำนวนมาก

๓) ดาราจักรชนิดมาร์คาเรียน (Markarian galaxy) เป็นดาราจักรในบัญชีของผู้ที่ค้นพบชื่อว่า บี.อี. มาร์คาเรียน (B.E. Markarian) นักดาราศาสตร์ชาวอาร์เมเนีย ใน ค.ศ. ๑๙๑๓-๑๙๘๕ ลักษณะเด่นคือมีสเปกตรัมต่อเนื่องเข้มข้นในย่านคลื่นอัลตราไวโอเลต เพราะมีดาวฤกษ์สเปกตรัมโอถึงเอเป็นจำนวนมาก ดาวเหล่านี้เป็นดาวฤกษ์ที่มีอุณหภูมิผิวสูงมาก

๔) ดาราจักรชนิดวงแหวน (Ring galaxy) เป็นดาราจักรที่มีวงแหวนแบบทรงรีรอบนิวเคลียสรูปร่างคล้ายวงล้อ อาจเกิดจากดาราจักรขนาดเล็กเคลื่อนที่ผ่านเข้าไปในดาราจักรขนาดใหญ่

๕) ดาราจักรกัมมันต์ (Active galaxy) เป็นดาราจักรที่มีแก่นขนาดเล็ก แต่มีพลังงานสูงมากในช่วงคลื่นอินฟราเรด คลื่นวิทยุ คลื่นอัลตราไวโอเลต และรังสีเอกซ์

๑๑. ภาพดาราจักรที่ถ่ายโดยกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล

๑) ดาราจักรรูปดอกทานตะวัน (Sunflower galaxy) ชื่อเอ็ม ๖๓ หรือเอ็นจีซี ๕๐๕๕ เป็นดาราจักรแบบก้นหอย Sa อยู่ในกลุ่มดาวสุนัขล่าเนื้อ อยู่ห่างจากโลกประมาณ ๒๗ ล้านปีแสง มีเส้นผ่านศูนย์กลางประมาณ ๑ แสนปีแสง

๒) เบญจดาราจักรของสเตฟาน (Stephan's quintet) เป็นดาราจักร ๕ แห่งที่ปรากฏอยู่ไปทางเดียวกันในกลุ่มดาวม้าบิน ค้นพบโดย เอ็ม. สเตฟาน (M. Stephan) นักดาราศาสตร์ชาวฝรั่งเศส ซึ่งเป็นผู้หนึ่งที่ได้เข้ามาศึกษาการสำรวจสุริยุปราคาเต็มดวงที่หว้ากอเมื่อ พ.ศ.๒๔๑๑ โดยค้นพบเบญจดาราจักรเหล่านี้ที่หอดูดาวมาร์แซย์ (Marseille) ประเทศฝรั่งเศส เมื่อ ค.ศ. ๑๘๗๗ ประกอบด้วยดาราจักรนับจากซ้ายไปขวาคือ NGC7319 , NGC7318B, NGC7318A, NGC7320, NGC7317 ดาราจักร NGC7320 มีสีน้ำเงิน อยู่ห่างจากโลกประมาณ ๓๙ ล้านปีแสง ส่วนที่เหลืออยู่ห่าง ๒๑๐-๓๔๐ ล้านปีแสง



เบญจดาราจักรของสเตฟาน



ดาราจักรรูปดอกทานตะวัน

๓) ดาราจักรเอ็นจีซี ๔๙๒๑ (NGC4921) เป็นดาราจักรแบบก้นหอยหรือกังหันมีคาน (SBa) ที่มีดาวฤกษ์เกิดใหม่จำนวนน้อย อยู่ห่างจากโลกประมาณ ๓๘๐ ล้านปีแสง เป็นสมาชิกของกระจุกดาราจักรโคม่า



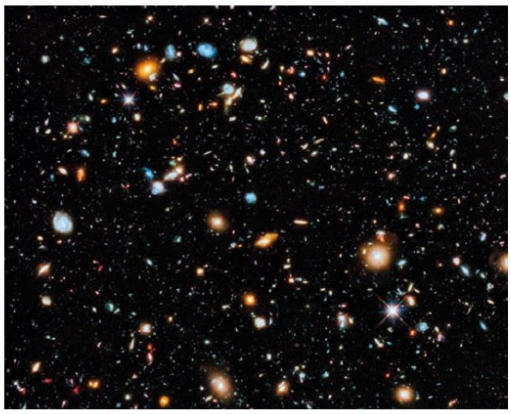
ดาราจักร NGC4921
ที่มา : Hubble Legacy Archive, ESA, NASA)

๔) ดาราจักรเอ็ม ๘๓ (M83) เป็นแบบก้นหอยหรือกังหันมีคาน และมีแขนห่าง (SBb) อยู่ในรอยต่อระหว่างกลุ่มดาวงูไฮดรากับกลุ่มดาวเซนทอรัส อยู่ห่างจากโลกประมาณ ๑๕ ล้านปีแสง



ดาราจักร M83
ที่มา : ESA/Hubble & NASA. (2015). A galactic sunflower. ESA/Hubble. https://www.spacetelescope.org/images/potw1536a/

๕) ดาราจักรจากกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลในห้วงอวกาศลึก เมื่อ ค.ศ. ๒๐๑๔ (Hubble Ultra Deep Field 2014) เป็นผลงานรวมของการถ่ายภาพแยกกันในระหว่าง ค.ศ. ๒๐๐๒-๒๐๑๔ กล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลเป็นกล้องถ่ายรูปที่ทันสมัย เป็นกล้องมุมกว้างตัวที่ ๓ ใช้เพื่อการสำรวจ บริเวณที่กล้องถ่ายภาพเป็นจุดเล็ก ๆ ในกลุ่มดาวเตาหลอม โดยถ่ายภาพในช่วงคลื่นต่าง ๆ ขณะโคจรรอบโลก ๘๔๑ รอบ มีดาราจักรในภาพประมาณ ๑๐,๐๐๐ แห่ง เป็นดาราจักรเกิดใหม่หลังบิกแบงประมาณหลายร้อยล้านปี

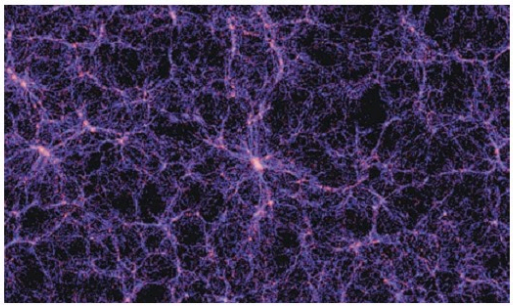


ดาราจักรที่ถ่ายจากกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลในห้วงอวกาศลึก เมื่อ ค.ศ. ๒๐๑๔
ที่มา : NASA/ESA H.Teplitz and M.Refelski (IPAC/Caltec) A.Koekmoer (STScI). R.Windhorst (Arizona State University and Z. Levy (STScI)

ภาพถ่ายห้วงอวกาศโดยกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลช่วยให้นักดาราศาสตร์สามารถคำนวณดาราจักรในเอกภพได้ไม่น้อยกว่า ๑๐๐,๐๐๐ ล้านแห่ง และอาจมากถึง ๒๐๐,๐๐๐ ล้านแห่ง

๖) ดาราจักรที่อุบัติขึ้น ณ ขอบของที่ว่างในเอกภพ (Galaxies Growing Up on the Edge of the Void) เป็นดาราจักรที่อยู่ไกลหลายพันล้าน

ปีแสง เป็นภาพที่สร้างขึ้นโดยใส่ข้อมูลในระบบซูเปอร์คอมพิวเตอร์ ผลที่ได้ปรากฏว่า ดาราจักรกระจายอยู่บนเส้นใยซึ่งมีที่ว่างมหาศาลระหว่างเส้นใย ภาพที่ได้เป็นผลงานของสถาบันมักซ์พลังก์ทางดาราศาสตร์ฟิสิกส์



ดาราจักรที่กระจายอยู่บนเส้นใย
ที่มา : โดย Millenium Simulation (Max Plank Institute for Astrophysics)

๑๒. บทสรุป

ดาราจักรไม่ได้อยู่โดดเดี่ยว ดาราจักรที่อยู่ใกล้กันหลาย ๆ ดาราจักรประกอบกันเป็นกระจุกดาราจักร และหลาย ๆ กระจุกดาราจักรรวมตัวกันเป็นกลุ่มกระจุกดาราจักร แต่กลุ่มกระจุกดาราจักรไม่กระจายอย่างสม่ำเสมอเนื่องจากมีโครงสร้างเป็นเส้นใย จึงเกิดที่ว่างมหาศาลระหว่างเส้นใยต่าง ๆ

การวัดระยะห่างและความเร็วการเคลื่อนที่ของดาราจักรจำนวนหนึ่งทำให้นักดาราศาสตร์ทราบว่าเอกภพกำลังขยายตัว ต่อมาเมื่อศึกษาอย่างละเอียดพบว่า เอกภพไม่ได้ขยายตัวอย่างสม่ำเสมอ แต่ขยายตัวด้วยความเร่ง ภาพจากกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลช่วยให้เห็นดาราจักรที่อยู่ไกลมากขึ้น หมายความว่าเป็นดาราจักรที่เกิดมานานมาก โดยอาจเกิดหลังบิกแบงประมาณหลายร้อยล้านปี

ดาราจักรที่อยู่ใกล้โลกเท่านั้นที่จะปรากฏในกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลเป็นรูปทรงต่าง ๆ โดยอยู่ภายในระยะต่ำ ๑๐๐ ล้านปีแสง เช่น ดาราจักรแอนดรอเมดา เห็นเป็นรูปกังหัน (Sb) เนื่องจากอยู่ห่างเพียง ๒.๕ ล้านปีแสง และกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิลสามารถส่องไปได้ไกลมากขึ้น ทำให้เห็นดาราจักรมากมายในห้วงอวกาศลึก และเห็นไกลมากยิ่งขึ้นไปอีกในห้วงอวกาศลึกมาก ๆ หากไกลออกไปอีกก็จะเห็นดาราจักรกระจายอยู่อย่างไม่สม่ำเสมอ แต่แผ่กระจายเป็นเส้นใย โดยมีที่ว่างมหาศาลระหว่างเส้นใยของดาราจักร ดังนั้นดาราจักรจึงเป็นเรื่องที่น่าสนใจศึกษาต่อไปในอนาคต

ดูเพิ่มเติมเรื่อง ระบบสุริยะ เล่ม ๓๑

บรรณานุกรม

นิพนธ์ ทรายเพชร. **การดูดาวขั้นต้น ฉบับปรับปรุง.** นานมีบุ๊ค; ๒๕๕๘.

สถาบันส่งเสริมการสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. **ดวงดาวและโลกของเรา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๔-๖.กรุงเทพฯ;** ๒๔๕๖.

สมาคมดาราศาสตร์ไทย : **พจนานุกรมศัพท์ดาราศาสตร์ อังกฤษ-ไทย เฉลิมพระเกียรติพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว เนื่องในโอกาสพระราชพิธีมหามงคลเฉลิมพระชนมพรรษาครบ ๖ รอบ ๕ ธันวาคม ๒๕๔๒.** กรุงเทพฯ; ๒๕๔๒.

Google. Hubble classification of galaxy, Hubble Deep Fieldd, Habble graph. (Internet)

Wikipedia. Galaxy. (Internet)



โรคหลอดเลือดสมอง

ศาสตราจารย์ นายแพทย์นิพนธ์ พวงวรินทร์
และรองศาสตราจารย์ นายแพทย์ยงชัย นิละนนท์ ผู้เขียน

ส่วนเด็กเล็ก
ศาสตราจารย์ นายแพทย์สัญญา สุขพณิชนันท์ ผู้เรียบเรียง

สมองเป็นหนึ่งในอวัยวะสำคัญที่สุดของร่างกาย เราใช้สมองในการคิด และสั่งการอวัยวะอื่น ๆ ให้ทำงานตามต้องการลุก นั่ง ยืน เดิน นอน กิน เช่น ยิ้ม ยักคิ้วหลิ่วตา แลบลิ้น ยกมือไหว้ โบกมือลา พูดจากับเพื่อน ร้องเพลง ฯลฯ นอกจากนี้ยังควบคุมการทำงานที่อาจนึกไม่ถึง เพราะเราไม่รู้สึกตัว เช่น การเต้นของหัวใจ การหายใจ การควบคุมอุณหภูมิของร่างกาย

สมองก็ไม่ต่างจากอวัยวะอื่น ๆ ในร่างกายที่ต้องมีเลือดมาหล่อเลี้ยง เพราะการทำงานของสมองต้องการออกซิเจนและน้ำตาลกลูโคสในเลือดจำนวนมาก ดังนั้น โรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นโรคที่น่ากลัว ไม่ว่าจะตีบ ตัน หรือแตก ล้วนทำให้สมองทำงานผิดไปจากปกติ อาจทำให้การควบคุมการทำงานของอวัยวะผิดไปเพียงอวัยวะเดียวหรือหลายอวัยวะ หรือถ้าโรคมีความรุนแรงมากก็อาจถึงแก่ชีวิต



วิธีลดความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

ข้อแนะนำคือ ให้สังเกตความผิดปกติแต่เนิ่น ๆ ใน ๓ เรื่อง ได้แก่ หน้าเบี้ยว แขนขาอ่อนแรงข้างใดข้างหนึ่ง (ครึ่งซีกซ้ายหรือขวา) และพูดไม่ชัด ต้องรีบไปพบแพทย์ เพราะถ้าสามารถตรวจพบว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองและให้การรักษาได้ภายใน ๓ ชั่วโมง ก็อาจทำให้สมองไม่เสียหายมาก และอาจกลับเป็นปกติได้ เมื่อพบใครที่มีอาการของโรคหลอดเลือดสมอง ให้โทรศัพท์แจ้งหมายเลข ๑๖๖๙ ทันที

สาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองที่พบบ่อยคือ ความดันเลือดสูง โรคเบาหวาน ภาวะไขมันในเลือดสูง และการสูบบุหรี่ จึงควรรักษาโรคเหล่านี้ให้ดี และเลิกบุหรี่ รวมทั้งรับประทานอาหารให้ถูกต้อง ออกกำลังกายอย่างเหมาะสม หลีกเลี่ยงความเครียด พักผ่อนให้เพียงพอ จะช่วยลดความเสี่ยงในการเป็นโรคหลอดเลือดสมองได้

ส่วนเด็กกลาง
นางสาวเอิบบุญ สุทธิประภา ผู้เรียบเรียง

โรคหลอดเลือดสมอง มีชื่อทางการแพทย์ว่า โรคเซเรโบรวาสคูลาร์ (Cerebrovascular disease) หรือที่รู้จักกันดีว่า สโตรก (Stroke) แบ่งเป็น ๓ ชนิด มีสาเหตุ อาการ และวิธีรักษาแตกต่างกัน ดังนี้

๑. โรคหลอดเลือดแดงในสมองตีบหรืออุดตัน พบประมาณร้อยละ ๗๐ สาเหตุเกิดจากไขมันหรือสารอื่น ๆ จำพวกหินปูนแคลเซียมไปพอกภายในผนังหลอดเลือดแดง ทำให้เลือดไปเลี้ยงสมองได้น้อยลงหรือไม่เพียงพอ ทำให้เซลล์สมองขาดเลือดและตายได้ มีอาการต่างกัน เช่น เกิดที่สมองใหญ่ส่วนหน้า อาจมีอาการแขนขาอ่อนแรง ใบหน้าเบี้ยว มีปัญหาการพูด

โรคหลอดเลือดแดงในสมองอุดตันจากลิ่มเลือดหลุดจากที่เกาะภายในหัวใจที่เป็นโรค เช่น ลิ้นหัวใจอักเสบ หรือจากหลอดเลือดแดงบริเวณคอที่เป็นโรคหลอดเลือดแดงแข็งไปอุดตันในหลอดเลือดสมอง ตลอดจนหลอดเลือดสมองอักเสบจากสาเหตุอื่น ๆ ทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงเนื้อสมองได้จนเนื้อสมองตาย สาเหตุส่วนใหญ่มักเกิดกับเนื้อสมองส่วนที่เลี้ยงด้วยหลอดเลือดแดงมีการอุดตัน

๒. โรคหลอดเลือดสมองแตก พบประมาณร้อยละ ๒๐-๒๕ แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ *ภาวะเลือดออกในเนื้อสมอง* ส่วนใหญ่เกิดจากความดันเลือดสูงและได้รับการรักษาไม่ดี เกิดจากภาวะเครียด มีอารมณ์รุนแรง เช่น โกรธ ตื่นเต้น กลุ่มนี้มีอัตราการตายสูงถึงร้อยละ ๕๐ แม้จะผ่าตัดภายในระยะเวลาที่กำหนดแล้วก็ยังอาจพิการหรือกลายเป็นเจ้าชายหรือเจ้าหญิงนิทรา คือไม่รู้สึกตัว ถ้าหลอดเลือดขนาดใหญ่ที่ฐานสมองแตก อาจหมดสติหรือเสียชีวิตได้ อีกกลุ่มหนึ่งคือ *ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง* ส่วนใหญ่เกิดจากหลอดเลือดพิการแต่กำเนิด

๓. โรคหลอดเลือดดำในสมองอุดตัน พบประมาณร้อยละ ๕-๑๐ มักเกิดในช่วงตั้งครรภ์ หรือรับประทานยาคุมกำเนิดเป็นเวลานาน รวมทั้งผู้ที่ป่วยเป็นโรคเลือดที่มีภาวะเลือดแข็งตัวผิดปกติ

ปัจจัยเสี่ยงของการเป็นโรคหลอดเลือดสมอง

โรคหลอดเลือดสมองเกิดจากหลายสาเหตุ ส่วนใหญ่เกิดจากโรคที่ไม่ได้ติดต่อ แต่เกี่ยวข้องกับการใช้ชีวิตประจำวันที่ไม่เหมาะสม เช่น รับประทานอาหารไม่ถูกต้อง ออกกำลังกายน้อยเกินไปหรือไม่ถูกวิธี อารมณ์ที่รุนแรง เช่น โกรธ เครียดบ่อย ๆ วิธีป้องกันที่ดีที่สุดคือ หลีกเลี่ยงปัจจัยเสี่ยงที่จะทำให้เกิดโรคนี้ แบ่งเป็น ๒ กลุ่ม คือ

๑. กลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ พันธุกรรม

๒. กลุ่มปัจจัยเสี่ยงที่แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ ที่สำคัญได้แก่

๑) โรคความดันเลือดสูง ๒) โรคเบาหวาน ๓) ภาวะไขมันในเลือดสูง ๔) การสูบบุหรี่ ๕) โรคหัวใจเต้นผิดปกติบางชนิด ๖) โรคเครียด ๗) โรคนอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับ ๘) โรคอ้วน ๙) การขาดการออกกำลังกาย

ทั้งนี้ถ้ามีปัจจัยเสี่ยงหลายอย่าง โอกาสเป็นโรคนี้ก็ยิ่งมากขึ้น



อาหารที่เป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคต่าง ๆ ส่งผลต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

การรักษาโรคหลอดเลือดสมอง

การรักษาขึ้นกับชนิดของโรค อาการของโรค ตลอดจนตำแหน่งของโรค อาจใช้ยาละลายลิ่มเลือด การเอาลิ่มเลือดออก การผ่าตัด เวชศาสตร์ฟื้นฟู หรือใช้หลายวิธีร่วมกัน จากสถิติวิธีดังกล่าว มีผู้ป่วยหายเป็นปกติเพียงร้อยละ ๑๐ แต่เสียชีวิตถึงร้อยละ ๒๐-๓๐ ทั้งนี้ การรักษาต้องใช้เวลานานเพื่อลดความผิดปกติที่อาจหลงเหลืออยู่

ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันส่วนมากจะเป็นอัมพฤกษ์หรืออัมพาต ซึ่งต้องรักษาเป็นเวลานาน และอาจพิการ ส่วนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตก มักเสียชีวิตในเวลาไม่นาน หรือกลายเป็นเจ้าชายหรือเจ้าหญิงนิทรา

ดังนั้น การป้องกันไม่ให้เกิดโรคจึงจำเป็นอย่างยิ่ง โดยต้องปรับเปลี่ยนพฤติกรรมให้ถูกต้อง ทั้งการรับประทานอาหาร การออกกำลังกาย รวมทั้งการนอน นั่ง ยืน เดิน การทำงานที่ถูกวิธี ตลอดจนระมัดระวังไม่ให้เกิดอุบัติเหตุ โดยเฉพาะที่ศีรษะ ข้อแนะนำที่รณรงค์กันในปัจจุบันคือ ให้สังเกตความผิดปกติแต่เนิ่น ๆ ๓ อย่าง คือ หน้าเบี้ยว แขนขาอ่อนแรง (ครึ่งซีกซ้ายหรือขวา) และพูดไม่ชัด หากมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต้องรีบไปพบแพทย์ เพราะถ้าตรวจพบว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองและให้การรักษาเพื่อเปิดหลอดเลือดโดยเร็วที่สุด ภายใน ๔.๕ ชั่วโมง จะทำให้สมองไม่เสียหายมาก และอาจกลับเป็นปกติได้ ดังนั้น เมื่อพบผู้ที่มีอาการดังกล่าว ให้โทรศัพท์แจ้งหมายเลข ๑๖๖๙ ทันที



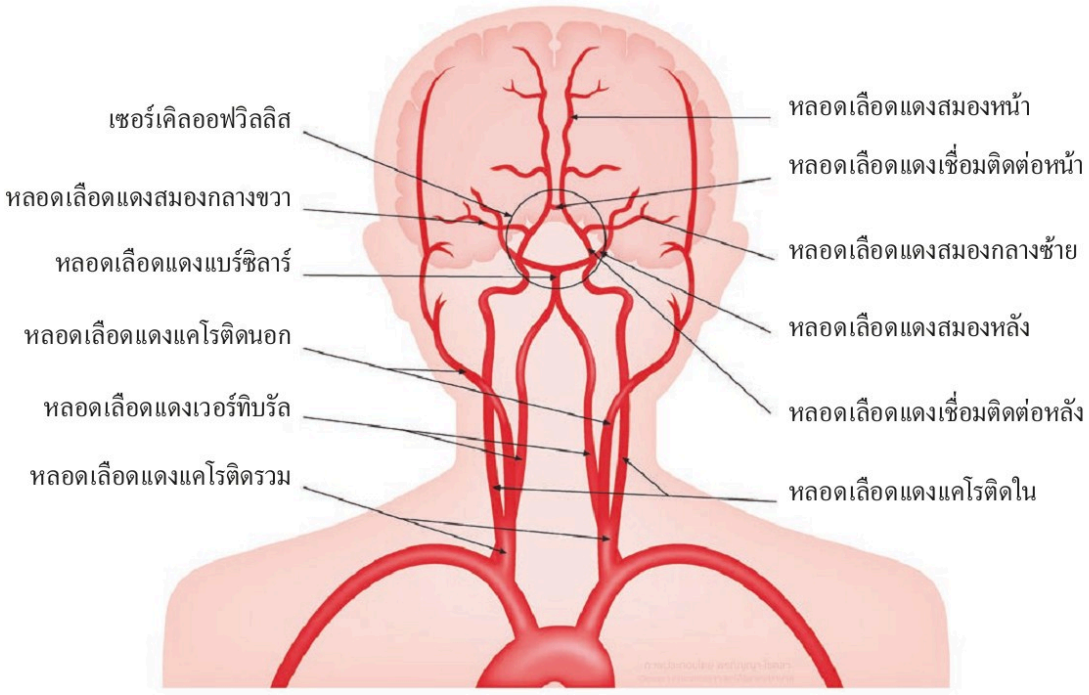
การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ ช่วยป้องกันการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้

ส่วนเด็กโต

ศาสตราจารย์ นายแพทย์นิพนธ์ พวงวรินทร์
และรองศาสตราจารย์ นายแพทย์ยงชัย นิละนนท์ ผู้เขียน

๑. บทนำ

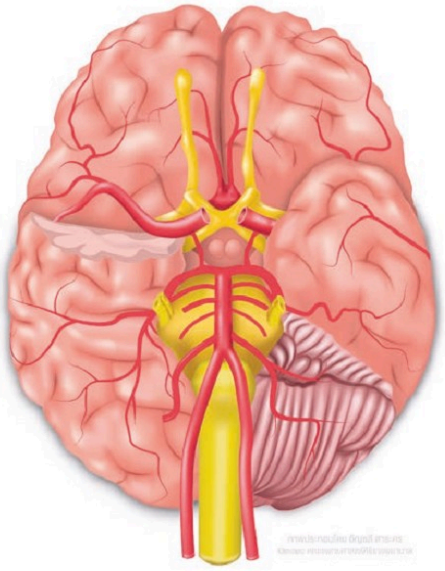
โรคหลอดเลือดสมอง หมายถึง โรคที่เกิดกับระบบประสาทส่วนกลาง ได้แก่ สมองใหญ่ สมองน้อย ก้านสมองและไขสันหลัง อันมีสาเหตุจากความผิดปกติของหลอดเลือดสมอง ทำให้สมองสูญเสียหน้าที่หรือการทำงานชั่วคราวหรืออย่างถาวร โรคนี้คนไทยเรียกกันว่า “โรคอัมพาต” หรือ “อัมพฤกษ์” อัมพาตมีอาการรุนแรงมากจนสูญเสียการทำงานของระบบประสาทกลางแบบสิ้นเชิง เช่น ผู้ป่วยไม่สามารถใช้มือ หรือเคลื่อนไหวร่างกายได้เลย ส่วนอัมพฤกษ์จะมีอาการน้อยกว่าและสูญเสียการทำงานเพียงบางส่วน ส่วนที่เหลือยังคงใช้งานได้เล็กน้อย เช่น อาการแขนขาอ่อนแรงครึ่งซีก ซึ่งยังใช้งานบางอย่างได้ เช่น ยกแขนได้ แต่ไม่สามารถเขียนหนังสือได้



ภาพแสดงหลอดเลือดสมองซึ่งเป็นแขนงของหลอดเลือดใหญ่ที่ออกจากหัวใจ

โรคหลอดเลือดสมองมีอุบัติการณ์บ่อยในผู้สูงวัย และพบว่าเป็นสาเหตุการตายในอัตราสูง เห็นได้จากข้อมูลขององค์การอนามัยโลกเมื่อ พ.ศ. ๒๕๔๓ และ พ.ศ. ๒๕๕๙ พบว่ามีอัตราตายสูงเป็นอันดับ ๒ ของโลก อันดับ ๑ คือโรคหัวใจขาดเลือด คนทั่วไปในต่างประเทศจะรู้จักโรคนี้ดีและเรียกว่า **สโตรก (Stroke)** แต่ในทางการแพทย์เรียกว่า **โรคเซเรโบรวาสคูลาร์ (Cerebrovascular disease)** ซึ่งเป็นปัญหาที่สำคัญยิ่งทางด้านสาธารณสุขทั่วโลก และในอนาคตปัญหาจะทวีมากขึ้นเรื่อย ๆ เพราะประชากรโลกในปัจจุบันมีผู้สูงวัยเพิ่มขึ้นเรื่อย ๆ เช่น ในประเทศไทยเมื่อ พ.ศ. ๒๕๕๗ มีประชากรสูงวัย (อายุมากกว่า ๖๕ ปี) ถึงร้อยละ ๘ หรือประมาณ ๕.๓ ล้านคน ในอนาคตอีก ๑๕ ปีข้างหน้า จะมีประชากรสูงวัยเพิ่มขึ้นถึงร้อยละ ๑๒-๑๕ และคาดว่าในอีก ๓๐ ปีข้างหน้าประชากรไทยจะมีผู้สูงวัยสูงถึงร้อยละ ๒๕ นอกจากนี้ยังมีการคาดคะเนอีกว่า ใน ๕๐ ปีข้างหน้าประชากรไทยหนึ่งในสามคนจะเป็นผู้สูงวัย ดังนั้นโรคต่าง ๆ ที่พบในประชากรสูงวัยจะเพิ่มขึ้นเป็นเงาตามตัว โรคในทางระบบประสาทที่พบบ่อยในผู้สูงวัยและจะเป็นปัญหาใหญ่ของประเทศไทยในอนาคต ได้แก่ โรคหลอดเลือดสมอง โรคสมองเสื่อม โรคพาร์กินสัน และภาวะซึมเศร้า

สมองของคนเรามีน้ำหนักเพียงประมาณ ๑.๔ กิโลกรัม หรือร้อยละ ๒.๕ ของน้ำหนักร่างกาย แต่สมองต้องการเลือดมาหล่อเลี้ยงถึงร้อยละ ๒๕ ของปริมาณเลือดที่ถูกสูบฉีดออกจากหัวใจไปทั่วร่างกาย อาหารของสมองมีเพียง ๒ อย่าง คือ ออกซิเจน และน้ำตาลกลูโคส ทั้ง ๒ ชนิดนี้จะมาสู่สมองได้เพียงทางเดียวคือทางหลอดเลือดเท่านั้น หากสมองขาดออกซิเจน เซลล์สมองดำรงอยู่ได้เพียง ๕ นาที เซลล์สมองก็จะตาย แต่หากขาดน้ำตาลกลูโคส เซลล์สมองอาจอยู่ได้นานถึง ๖ ชั่วโมง ดังนั้น โรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นโรคที่เกิดขึ้นอย่างปัจจุบันทันด่วน โดยที่อาจมีหรือไม่มีอาการนำหรืออาการเตือนล่วงหน้ามาก่อนก็ได้ ทั้งนี้ในประเทศไทยมีการประมาณการว่ามีจำนวนผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองเกิดขึ้นใหม่ถึงปีละประมาณ ๑๕๐,๐๐๐ คน ซึ่งร้อยละ ๒๐-๓๐ จะเสียชีวิตภายในเวลา ๑ เดือนหลังเกิดโรคนี้ ส่วนผู้ป่วยที่เหลือจะมีความพิการหรือทุพพลภาพสูงถึงร้อยละ ๗๐ มีเพียงไม่ถึงร้อยละ ๑๐ เท่านั้นที่จะหายดีกลับมาเป็นปกติและทำงานได้เหมือนเดิม ด้วยเหตุนี้โรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นปัญหาที่สำคัญทางการแพทย์ ทำให้เกิดความสูญเสียทางเศรษฐกิจอย่างมากมายต่อประเทศชาติโดยรวม และเป็นสาเหตุที่ทำให้เกิดความพิการหรือทุพพลภาพสูงสุดในผู้สูงวัย



ภาพแสดงลักษณะสมองและเซลล์สมองของมนุษย์

๒. ระบาดวิทยาของโรคหลอดเลือดสมอง

การจำแนกความสำคัญของโรคหลอดเลือดสมองซึ่งเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขในปัจจุบันใช้หลักการ ๒ อย่างทางการแพทย์ ได้แก่

๒.๑ อัตราความชุก

ในประเทศต่าง ๆ ทั่วโลกพบว่า โรคหลอดเลือดสมองมีอัตราความชุกระหว่าง ๕๐๐-๑,๐๐๐ คนต่อประชากร ๑๐๐,๐๐๐ คน ส่วนประเทศไทย ใน พ.ศ. ๒๕๒๖ คณะแพทย์จากคณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาลได้มีการศึกษาระบาดวิทยาของโรคนี้จากประชากรในกรุงเทพฯ จำนวน ๑,๓๑๗ คน พบว่า ผู้ที่อายุเกิน ๒๐ ปีมีอัตราความชุกของโรคนี้ ๖๙๐ คนต่อประชากร ๑๐๐,๐๐๐ คน

ใน พ.ศ. ๒๕๔๑ ได้มีการศึกษาประชากรสูงวัย (อายุมากกว่า ๖๐ ปี) จำนวน ๓,๐๓๖ คนทั่วประเทศ พบว่า มีสูงถึงร้อยละ ๑.๑๒ หรือ ๑,๑๒๐ คนต่อประชากร ๑๐๐,๐๐๐ คน และพบว่า ประชากรในภาคกลางและภาคใต้มีอัตราการเกิดโรคนี้สูงกว่าในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือประมาณ ๔ เท่า

ใน พ.ศ. ๒๕๕๔ มีการศึกษาความชุกของโรคหลอดเลือดสมองในประชากรไทยทั่วทั้งประเทศ จำนวน ๑๙,๙๙๗ คน พบว่า ประชากรที่อายุมากกว่า ๖๕ ปี มีอัตราสูงถึงร้อยละ ๒.๗ และในผู้มีอายุมากกว่า ๔๕ ปี พบว่า มีร้อยละ ๑.๘๘ ซึ่งสูงกว่าในอดีตมาก ประชากรในภาคกลางและภาคใต้มีอัตราการเกิดโรคนี้สูงกว่าในภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือเช่นกัน คือประมาณ ๓ เท่า

๒.๒ อัตราตาย

ในประเทศไทย ข้อมูลอัตราตายจากโรคต่าง ๆ ของกระทรวงสาธารณสุขซึ่งน่าเชื่อถือได้มากที่สุด พบว่า ใน พ.ศ. ๒๕๕๙ โรคหลอดเลือดสมองเป็นสาเหตุการตายสูงเป็นอันดับ ๒ รองจากโรคมะเร็ง ดังนั้น ปัจจุบันโรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นปัญหาทางด้านสาธารณสุขที่สำคัญของประเทศไทย

๓. การจำแนกชนิดของโรคหลอดเลือดสมอง

โรคหลอดเลือดสมองสามารถจำแนกตามพยาธิสภาพได้เป็น ๓ กลุ่มใหญ่ ดังนี้

๓.๑ โรคหลอดเลือดแดงในสมองตีบหรืออุดตัน (Cerebral thrombosis or embolism)

โรคหลอดเลือดแดงในสมองตีบหรืออุดตันเป็นกลุ่มโรคที่พบบ่อยที่สุด ประมาณร้อยละ ๗๐ อาจเกิดจากหลอดเลือดแดงในสมองมีพยาธิสภาพแบบชนิดตีบในตำแหน่งใดก็ได้ เนื่องจากสภาวะหลอดเลือดแข็งจากการที่มีไขมันไปพอกภายในผนังหลอดเลือดแดง หรือเกิดจากความดันเลือดสูง โรคเบาหวาน ซึ่งมีผลทำให้หลอดเลือดแดงทั่วร่างกายตีบ เช่น ที่หัวใจ ไต ลำไส้ แขนขา จึงทำให้เกิดภาวะเนื้อสมองตาย อาจเกิดกับระบบหลอดเลือดแดงของสมองส่วนหน้าหรือส่วนหลัง ซึ่งอาการและอาการแสดงของโรคจะแตกต่างกัน

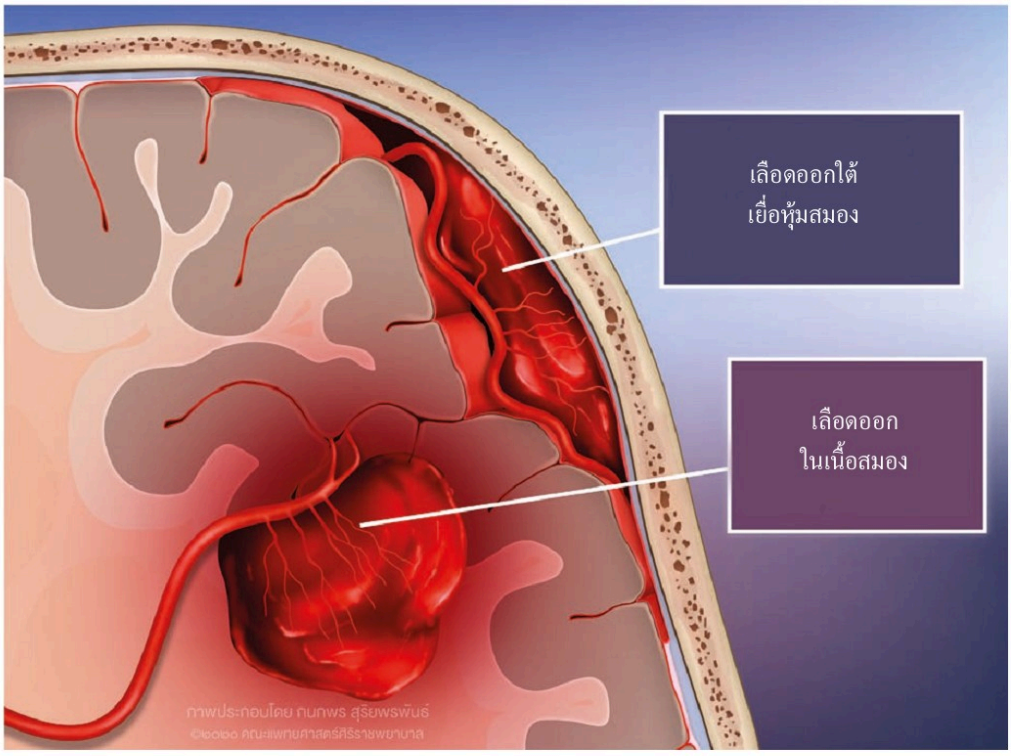
โรคหลอดเลือดแดงในสมองอุดตันเกิดจากการที่มีลิ่มเลือดหลุดจากบริเวณหัวใจที่เป็นโรค

เช่น ลิ้นหัวใจอักเสบ หรือหลอดเลือดแดงใหญ่บริเวณคอที่เป็นโรคหลอดเลือดแดงแข็งไปอุดตันในหลอดเลือดสมอง ทำให้เลือดไม่สามารถไปเลี้ยงสมองส่วนนั้น ๆ ได้ จึงเกิดเนื้อสมองตายตามมา ภาวะนี้มักพบร่วมกับโรคหัวใจเต้นผิดปกติ โรคลิ้นหัวใจพิการ โรคกล้ามเนื้อหัวใจวาย นอกจากนี้ยังมีสาเหตุอื่น ๆ ที่พบได้ไม่บ่อย แต่สามารถทำให้เกิดภาวะเนื้อสมองตายได้ เช่น การอักเสบของหลอดเลือดสมองจากการติดเชื้อวัณโรค โรคเอดส์ โรคซิฟิลิส แบคทีเรียและไวรัสบางชนิด ภาวะที่มีการฉีกขาดของหลอดเลือดแดงบริเวณคอ โรคพันธุกรรม นอกจากนี้ โรคเลือดที่มีการแข็งตัวของเลือดเร็วกว่าปกติที่อาจก่อให้เกิดภาวะเนื้อสมองตายก็จัดว่าเป็นโรคในกลุ่มนี้เช่นกัน

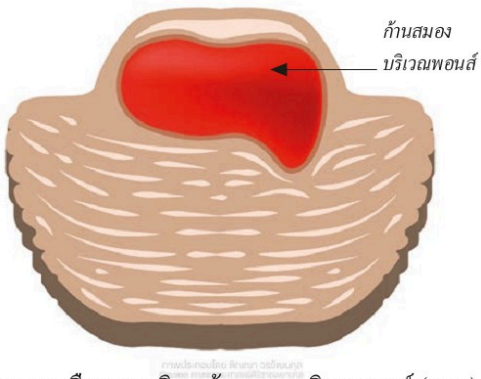
๓.๒ โรคหลอดเลือดสมองแตก (Cerebral hemorrhage)

ภาวะโรคหลอดเลือดสมองแตกพบได้บ่อยเป็นอันดับ ๒ คือประมาณร้อยละ ๒๐-๒๕ ของโรคหลอดเลือดสมองทั้งหมด สามารถจำแนกเป็น ๒ กลุ่มย่อย คือ

๑) ภาวะเลือดออกในเนื้อสมอง (Intracerebral hemorrhage) พบว่า สาเหตุส่วนใหญ่เกิดจากโรคความดันเลือดสูงและไม่ได้รับการรักษาหรือควบคุมที่ดีพอ ภาวะเครียด โกรธ โมโหรุนแรง การอดนอน หรือภาวะตื่นเต้นอย่างมาก เหล่านี้ล้วนเป็นตัวกระตุ้นให้ความดันเลือดพุ่งขึ้นสูงมากจนเป็นเหตุให้หลอดเลือดแดงในสมองแตกได้



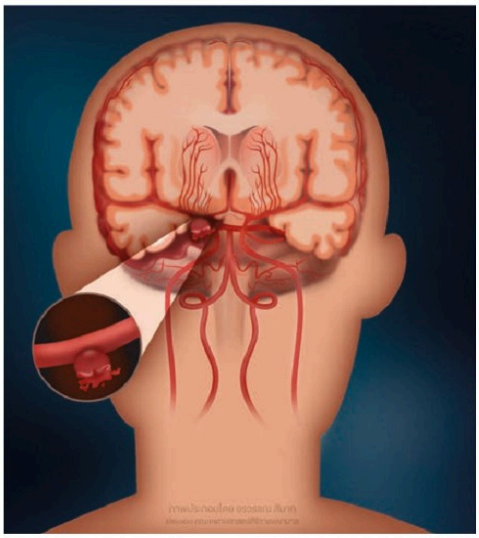
ภาพเขียนแสดงตำแหน่งของเลือดที่ออกในเนื้อสมองและเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง



ภาพแสดงเลือดออกบริเวณก้านสมอง บริเวณพอนส์ (pons) ซึ่งอยู่ด้านหน้าของเซเรเบลลัมติดกับสมองส่วนกลาง

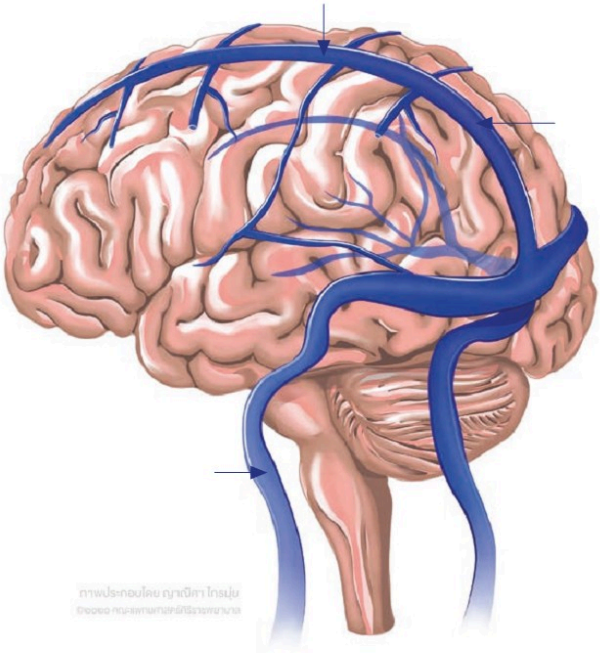
ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราตายสูงที่สุดในกลุ่มโรคหลอดเลือดสมอง โดยเฉพาะรายที่เกิดเลือดออกบริเวณก้านสมอง ผู้ป่วยจะหมดสติไม่รู้สึกตัวแบบทันทีทันใด และไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนขาได้เลย ผู้ป่วยกลุ่มนี้มีอัตราตายสูงมากประมาณร้อยละ ๙๐ หรือผู้ป่วยที่มีเลือดออกในเนื้อสมองจำนวนมากและแตกเข้าไปในโพรงสมอง ผู้ป่วยจะปวดศีรษะรุนแรง และมีอัตราตายสูงถึงร้อยละ ๕๐ แต่ถ้าได้รับการผ่าตัดแก้ไขทันท่วงที ก็อาจรอดชีวิตได้ แต่อาจมีความพิการหลงเหลืออยู่มาก หรือบางรายอาจกลายสภาพเป็นเจ้าชายหรือเจ้าหญิงนิทราได้

๒) ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง (Subarachnoid hemorrhage) พบว่า ส่วนใหญ่เกิดจากการที่มีหลอดเลือดพิการแต่กำเนิด มีลักษณะเป็นกระเปาะอยู่ในตำแหน่งที่หลอดเลือดแดงแตกแขนงออกมา เมื่อเวลาผ่านไปนาน ๆ กระเปาะนี้จะโตขึ้นและโป่งพอง ทำให้ผนังหลอดเลือดแดงบางลงตามลำดับ และแตกในที่สุด ภาวะนี้ทำให้ผู้ป่วยเกิดอาการปวดศีรษะอย่างรุนแรง หมดสติหรือชักได้ โดยไม่มีอาการอ่อนแรงของแขนขาแต่อย่างใด การตรวจร่างกายจะพบภาวะเยื่อหุ้มสมองมีการระคายเคืองซึ่งเป็นอาการแสดงเด่น วิธีการรักษาส่วนใหญ่ต้องผ่าตัดแก้ไขเพื่อผูกหรือหนีบหลอดเลือดแดงตรงฐานกระเปาะ แต่ปัจจุบันมีวิธีการใส่ขดลวดเข้าไปในกระเปาะโดยไม่ต้องผ่าตัด ทำให้เกิดลิ่มเลือดเต็มกระเปาะ จนทำให้เลือดไหลเข้ากระเปาะได้





ภาพแสดงหลอดเลือดโป่งพองเป็นกระเปาะในตำแหน่งต่าง ๆ ของหลอดเลือดสมอง



ภาพแสดงหลอดเลือดดำในสมองที่อาจเกิดอุดตันได้ (ลูกศร)

๓.๓ โรคหลอดเลือดดำของสมองอุดตัน (Cerebral venous thrombosis)

ภาวะโรคหลอดเลือดดำของสมองอุดตันพบได้ประมาณร้อยละ ๕-๑๐ แต่มักพบในผู้ที่มีอายุน้อย เพศหญิงพบบ่อยกว่าเพศชาย โดยพบว่าสัมพันธ์กับช่วงตั้งครรภ์ หรือการรับประทานยาคุมกำเนิดติดต่อกันเป็นเวลานานหลายปี รวมไปถึงผู้ป่วยโรคเลือดที่มีภาวะการแข็งตัวของเลือดผิดปกติ ผู้ป่วยกลุ่มนี้อาจมาพบแพทย์ด้วยอาการชัก หมดสติ ปวดศีรษะ หรือมีแขนขาอ่อนแรงได้ รายที่เป็นรุนแรงจะมีเลือดออกในเนื้อสมองตามมาได้ ทำให้มีอัตราเสี่ยงต่อการเสียชีวิตสูงขึ้น การรักษาต้องรีบให้ยากลุ่มต้านลิ่มเลือด (Anticoagulant) ทันทีที่วินิจฉัยโรคได้ แม้จะมีเลือดออกในสมองร่วมด้วยก็ตาม

๔. พยาธิสภาพของโรคหลอดเลือดสมองและการกำเนิดโรค

โรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่เกิดขึ้นเนื่องจากมีปัจจัยเสี่ยงที่ผู้ป่วยได้รับ หรือมีปัจจัยเสี่ยงนั้นติดต่อกันมาเป็นเวลานานพอสมควร จากนั้นจึงทำให้เกิดโรคหรือพยาธิสภาพตามมา ปัจจัยเสี่ยงโรคหลอดเลือดสมองสามารถแบ่งได้เป็น ๒ กลุ่มใหญ่ ได้แก่

๑. ปัจจัยเสี่ยงที่ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ได้แก่ อายุ เพศ เชื้อชาติ พันธุกรรม

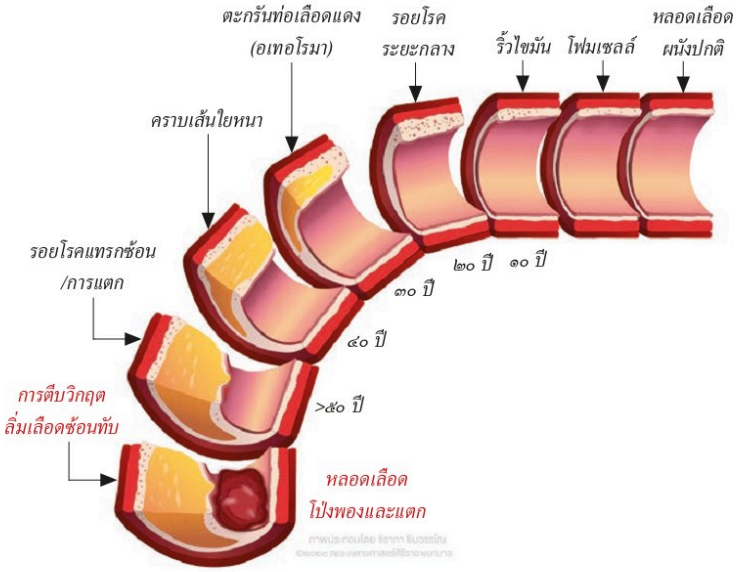
๒. ปัจจัยเสี่ยงที่สามารถแก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ มีหลายปัจจัย ที่สำคัญได้แก่

๑) ความดันเลือดสูง ปัจจัยเสี่ยงนี้ถือว่ามีความสำคัญที่สุด แต่ถูกละเลยมากที่สุด เพราะผู้ป่วยที่มีความดันเลือดสูงมักไม่มีอาการผิดปกติใด ๆ ยกเว้นมึนศีรษะหรือตึงบริเวณท้ายทอย ซึ่งในคนปกติก็อาจพบได้ในเวลานั่งทำงานนาน ๆ หรือนอนผิดท่า ถ้าไม่ได้รับการตรวจวัดความดันเลือดก็จะไม่รู้ว่ามีภาวะความดันเลือดสูง ดังนั้น ในทางการแพทย์มักเรียกโรคความดันเลือดสูงว่าเป็น “ภัยมืดหรือฆาตกรมืด” ที่มาเยือนโดยไม่รู้ตัว การตรวจร่างกายอย่างสม่ำเสมอในผู้สูงวัยจึงมีความจำเป็น เพราะผู้ที่มีความดันเลือดสูงจะมีความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ไม่ว่าจะเป็นชนิดแตก ตีบหรืออุดตัน ได้มากกว่าคนปกติถึง ๓-๑๗ เท่า ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับอายุ ความรุนแรงของระดับความดันเลือด ระยะเวลาที่เป็นโรค และค่าความดันเลือดทั้งตัวบนและตัวล่างซึ่งล้วนมีความสำคัญ การลดความดันเลือดตัวบนลงเพียง ๒ มิลลิเมตรปรอทก็สามารถป้องกันไม่ให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ถึงร้อยละ ๑๐ ความดันเลือด

ที่พึงประสงค์ของทุกวัยคือต้องไม่สูงกว่า ๑๔๐/๙๐ มิลลิเมตรปรอท แต่ถ้ารายใดมีโรคเบาหวานหรือโรคไตร่วมด้วย ค่าความดันเลือดที่พึงประสงค์คือ ๑๓๐/๘๐ มิลลิเมตรปรอท ภาวะความดันเลือดสูงจะสัมพันธ์กับการรับประทานอาหารเค็มหรือภาวะที่มีเกลือโซเดียมคั่งในร่างกาย

๒) โรคเบาหวาน ภาวะที่มีน้ำตาลในเลือดสูงเป็นเวลานาน ๆ พบว่า ทำให้เกิดหลอดเลือดแดงทั่วร่างกายแข็ง (Atherosclerosis) ได้ ดังนั้นผู้ป่วยโรคเบาหวานจึงมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบได้มากกว่าคนปกติ ๒.๕-๔ เท่า ในประชากรไทยมีผู้ป่วยโรคเบาหวานจำนวนมาก เพราะประเทศไทยมีผลไม้หลายชนิดอุดมสมบูรณ์ตลอดทั้งปีซึ่งก่อให้เกิดโรคเบาหวานได้ อาหารไทยก็มักมีรสชาติหวาน และอาหารหวานของไทยมีหลากหลายชนิดให้เลือกรับประทาน การดื่มน้ำอัดลมและเหล้าเบียร์เป็นประจำก็ทำให้เกิดโรคเบาหวานได้เช่นเดียวกัน นอกจากนี้ อาหารที่มีคาร์โบไฮเดรตสูงทำให้มีระดับน้ำตาลในเลือดสูง และยังทำให้เกิดโรคอ้วนตามมาอีกด้วย

๓) ภาวะไขมันในเลือดสูง เนื่องจากไขมันในเลือดเป็นปัจจัยสำคัญที่ทำให้หลอดเลือดแดงทั่วร่างกายเกิดตีบตันได้ เพราะมีไขมันไปพอกภายในผนังหลอดเลือด ปัจจัยนี้ขึ้นอยู่กับชนิดของอาหารที่รับประทาน โดยเฉพาะต้องควบคุมอาหารที่มีไขมันสูง ได้แก่ อาหารทะเล เครื่องในสัตว์ ตับ ไต ลำไส้ และหนังสัตว์ติดมัน ภาวะนี้ถือเป็นภัยเงียบอีกอย่างหนึ่ง เพราะมักไม่ปรากฏอาการแม้จะมีไขมันสูงมากก็ตาม การตรวจเลือดเพื่อดูระดับไขมันเป็นครั้งคราวอย่างน้อยปีละครั้งเป็นสิ่งจำเป็น โดยเฉพาะผู้ที่อยู่ในชุมชนเมืองที่มีอาหารไขมันสูงให้เลือกรับประทานหลากหลายชนิด หรือผู้ที่นิยมอาหารต่างประเทศ เช่น อาหารฝรั่ง อาหารจีน อาหารญี่ปุ่น อาหารเกาหลี ภาวะไขมันในเลือดสูงนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบประมาณ ๒ เท่า เมื่อเทียบกับคนปกติทั่วไป



การเปลี่ยนแปลงการหนาตัวของผนังหลอดเลือดสมองตามช่วงอายุที่มีปัจจัยเสี่ยง

๔) การสูบบุหรี่ ปัจจุบันพบว่าบุหรี่เป็นปัจจัยเสี่ยงสำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองตีบในผู้ที่สูบบุหรี่มากกว่าผู้ที่ไม่สูบถึง ๒-๓ เท่า โดยเฉพาะผู้ที่สูบบุหรี่ติดต่อกันเป็นเวลานานหลายสิบปี การหยุดสูบบุหรี่โดยเด็ดขาดจะช่วยให้อัตราการเกิดโรคหลอดเลือดสมองลดลงได้ โดยพบว่า ถ้าหยุดบุหรี่มากกว่า ๕ ปี อัตราความเสี่ยงในการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

จะลดลงและกลับมาเหมือนคนปกติได้ การหยุดสูบบุหรี่จึงไม่มีคำว่าสายเกินไป

๕) ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ (Atrial fibrillation) ภาวะนี้พบบ่อยในผู้สูงวัย โดยเฉพาะผู้ที่มีอายุมากกว่า ๗๐ ปี จะมีอัตราสูงถึงร้อยละ ๑๐ และผู้สูงวัยเกิน ๘๐ ปี อาจพบสูงถึงร้อยละ ๒๐ อนึ่ง ในหนุ่มสาวจะพบภาวะนี้น้อยเพราะหัวใจยังทำงานดี และอัตราการเต้นของหัวใจยังเป็นปกติ ภาวะหัวใจเต้นผิดปกตินี้จะทำให้เกิดลิ่มเลือดขึ้นในห้องหัวใจ โดยลิ่มเลือดอาจแตกในเวลาต่อมาและหลุดลอยเข้าไปในหลอดเลือดได้ทั่วทั้งร่างกาย โดยเฉพาะที่สมองซึ่งจะเป็นแหล่งที่มีเลือดมาเลี้ยงสูงถึงร้อยละ ๒๕ ของปริมาณเลือดที่สูบฉีดออกมาจากหัวใจ ทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองอุดตัน ปัจจัยเสี่ยงนี้สามารถป้องกันได้โดยใช้ยาต้านการเกิดลิ่มเลือด และให้ยาแก้ไขการเต้นของหัวใจที่ผิดปกติ ปัจจุบันมีวิธีใช้กระแสไฟฟ้าไปจี้ทำลายเส้นประสาทที่ควบคุมการเต้นของหัวใจที่ผนังหัวใจทำให้การเต้นของหัวใจกลับมาเป็นปกติได้ ปัจจัยเสี่ยงนี้มีความเสี่ยงสูงมากในการก่อให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองถึง ๔-๑๐ เท่า

๖) ภาวะเครียด ปัจจัยนี้เกิดจากผู้ป่วยมีความเครียด ทำให้นอนไม่หลับ ความดันเลือดสูง ไขมันในเลือดสูง การหักโหมงานมากเกินพอดีและขาดการพักผ่อน รวมทั้งขาดการออกกำลังกาย จะมีผลทำให้มีความเครียดสะสมเพิ่มขึ้น และเป็นสาเหตุของการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง ทั้งชนิดหลอดเลือดสมองแตกและหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน ปัจจัยนี้เป็นสาเหตุทำให้นักธุรกิจหรือนักบริหารเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้แม้อายุยังน้อย

๗) ภาวะนอนกรนและหยุดหายใจขณะหลับ (Obstructive sleep apnea) ปัจจัยนี้เป็นปัจจัยเสี่ยงใหม่ที่พบว่าทำให้เกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าคนปกติประมาณ ๓ เท่า ปัจจุบันมีวิธีแก้ไขโดยการใช้เครื่องช่วยหายใจชนิดใช้ในระหว่างนอน (Continuous positive pressure airway: CPAP) หรือการผ่าตัดแก้ไข ก็จะลดความเสี่ยงของการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้ ภาวะนอนกรนและหยุดหายใจระหว่างหลับนี้จะทำให้ผู้ป่วยมีอาการมึนงง ง่วงเหงาหาวนอน ขาดสมาธิ และไม่สดชื่นในตอนกลางวัน ซึ่งจะทำให้ประสิทธิภาพการทำงานลดลง สูญเสียความจำ และอาจเกิดอุบัติเหตุในเวลาขับรถยนต์หรือขณะทำงาน จึงจำเป็นต้องแก้ไข การวินิจฉัยภาวะนี้ต้องเข้าเครื่องทดสอบการนอนก่อน จึงจะสามารถวินิจฉัยชนิดของความผิดปกติของการนอนได้อย่างชัดเจน

๘) ภาวะอ้วน ปัจจัยอ้วนและมีน้ำหนักตัวเกินพิกัดเป็นสาเหตุทำให้เกิดโรคตามมามากมาย มีโรคเบาหวาน ความดันเลือดสูง ไขมันในเลือดสูง โรคหัวใจ โรคข้อเข่าเสื่อม โรคหลอดเลือดสมอง เป็นต้น ดังนั้น การปรับพฤติกรรมการรับประทาน โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในด้านปริมาณและประเภทของอาหารเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องแก้ไข ร่วมกับการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

๙) การขาดการออกกำลังกาย คนส่วนใหญ่มักละเลยปัจจัยเสี่ยงนี้ เพราะเข้าใจผิดคิดว่าการทำงานคือการออกกำลังกาย การออกกำลังกายที่ถูกต้องจะต้องเป็นการออกกำลังกายที่สม่ำเสมออย่างน้อย ๓-๕ วันต่อสัปดาห์ ครั้งละนานกว่า ๔๐ นาที ต้องให้ได้เหงื่อและชีพจรเต้นเร็วกว่าปกติ (เกิน ๑๐๐ ครั้งต่อนาที) วิธีการออกกำลังกายต้อง

เป็นแบบชนิดแอโรบิก ไม่ใช่แบบอยู่กับที่ เช่น ยกน้ำหนัก การออกกำลังกายที่ดีอาจใช้วิธีเดินเร็ว วิ่งเหยาะ ๆ ปั่นจักรยาน ว่ายน้ำ หรือเต้นแอโรบิกก็ได้ การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอมีความสำคัญต่อสุขภาพเท่ากับการเลือกชนิดของอาหารที่ไม่ก่อให้เกิดโรค ปัจจัยการออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอจะทำให้ลดการเกิดโรคหลอดเลือดสมองได้มากถึงร้อยละ ๕๐

การที่มีปัจจัยเสี่ยงโรคหลายอย่างร่วมกันจะเป็นปัจจัยเสริมกันอย่างมากเป็นแบบทวีคูณ กล่าวคือ ไม่ใช่เพียงแค่เพิ่มโดยบวกความเสี่ยงเท่านั้น แต่เพิ่มขึ้นแบบทวีคูณ ทั้งนี้ไม่ว่าจะมีปัจจัยเสี่ยงกี่อย่างก็ตาม เช่น ถ้ามีปัจจัยเสี่ยงโรค ๔ ชนิดร่วมกัน คือ มีความดันเลือดสูง (มีความเสี่ยง ๑๐ เท่า) ร่วมกับโรคเบาหวาน (ความเสี่ยง ๓ เท่า) ร่วมกับโรคไขมันในเลือดสูง (ความเสี่ยง ๒ เท่า) และสูบบุหรี่จัดมาเป็นเวลานานกว่า ๑๐ ปี (ความเสี่ยง ๓ เท่า) เมื่อรวมแล้ว ผู้ป่วยรายนี้จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดโรคหลอดเลือดสมองสูงกว่าคนปกติถึง ๑๘๐ เท่า (๑๐x๓x๒x๓)

๕. การวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมอง

ในปัจจุบันโรคหลอดเลือดสมองสามารถวินิจฉัยโรคได้หลายวิธี ดังนี้

๕.๑ ตรวจวินิจฉัยลักษณะอาการทางคลินิก (Clinical diagnosis)

วิธีนี้เป็นวิธีพื้นฐานที่แพทย์ใช้ตรวจผู้ป่วยเป็นประจำ โดยอาศัยลักษณะอาการของโรคที่ได้จากการซักประวัติและตรวจร่างกาย เช่น ปวดศีรษะ อาเจียน กล้ามเนื้อแขนขาอ่อนแรง มีปัจจัยเสี่ยงโรค หรือจากการประเมินความรู้สึกตัวของผู้ป่วย โดยปกติทั่วไป การตรวจร่างกายทางระบบประสาทจะสามารถบอกได้ว่ามีพยาธิสภาพที่ตำแหน่งใดของสมอง ส่วนประวัติผู้ป่วยจะบ่งบอกถึงพยาธิสภาพว่าเป็นจากสาเหตุใด เช่น โรคหลอดเลือด การอักเสบหรือติดเชื้อ หรือเนื้องอก แพทย์ทุกคนต้องให้การวินิจฉัยทางคลินิกก่อนเสมอว่าผู้ป่วยเป็นโรคใด มีพยาธิสภาพที่ใด และเป็นชนิดใด จากนั้นจึงยืนยันการวินิจฉัยโรคโดยการตรวจพิเศษต่าง ๆ เช่น ตรวจดูภาพทางรังสีวิทยา ตรวจทางโลหิตวิทยา เจาะตรวจชิ้นเนื้อทางพยาธิวิทยา

ในอดีต การแยกสาเหตุของโรคหลอดเลือดสมองในผู้ป่วยว่ามีสาเหตุจากหลอดเลือดตีบหรือแตกนั้น แพทย์จะวินิจฉัยแยกโรคโดยอาศัยลักษณะอาการทางคลินิกเท่านั้น การวินิจฉัยแบบนี้มีความแม่นยำต่ำเพียงร้อยละ ๖๕-๗๐ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของแพทย์ผู้ตรวจด้วย โดยแพทย์อาจวินิจฉัยโรคผิดพลาดว่าเป็นหลอดเลือดแตกหรือหลอดเลือดตีบ หรือกลับกัน การแยกโรคที่แน่ชัดมักใช้วิธีการเจาะน้ำไขสันหลังว่าพบเม็ดเลือดแดงออกมาในน้ำไขสันหลังหรือไม่ หรือใช้การตรวจศพเท่านั้น เพราะในอดีตยังไม่มีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองหรือเรียกว่า CT scan ไว้สำหรับตรวจวินิจฉัยโรค

ใน พ.ศ. ๒๕๒๔ ประเทศไทยมีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเครื่องแรกในโรงพยาบาลของรัฐ คือที่โรงพยาบาลศิริราช เครื่องดังกล่าวสามารถใช้วินิจฉัยแยกได้อย่างแน่ชัดระหว่างโรคหลอดเลือดสมองแตกกับโรคหลอดเลือดสมองตีบ นอกจากนี้ นายแพทย์นิพนธ์ พวงวรินทร์ และคณะได้ทำการคิดค้นและสร้าง Siriraj Stroke Score หรือเครื่อง SSS ขึ้นมา เพื่อใช้ในการวินิจฉัยแยก

โรคหลอดเลือดสมองแตกจากโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน โดยมีความแม่นยำสูงถึงร้อยละ ๙๐ เป็นเครื่องที่ได้รับความนิยมใช้กันแพร่หลายทั่วประเทศไทยในขณะนั้น โดยเฉพาะในโรงพยาบาลชุมชนที่ยังไม่มีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง นอกจากนี้ เครื่อง SSS ยังได้รับความนิยมใช้กันแพร่หลายในประเทศที่กำลังพัฒนาทั่วโลก เช่น ประเทศอินเดีย พิลิปปินส์ อินโดนีเซีย ปากีสถาน บังกลาเทศ จีน บราซิล อาร์เจนตินา ชิลี รวมทั้งประเทศในยุโรปตะวันออก และประเทศในทวีปแอฟริกา แต่ไม่ได้รับความนิยมในประเทศที่พัฒนาแล้ว เพราะประเทศเหล่านั้นมีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองซึ่งมีความถูกต้องแม่นยำกันใช้อย่างแพร่หลายและกว้างขวาง

ปัจจุบันโรงพยาบาลส่วนใหญ่ในประเทศไทยมีการตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกราย จึงไม่จำเป็นต้องใช้วิธีการวินิจฉัยโรคโดยเครื่อง SSS แต่ในโรงพยาบาลที่ยังไม่มีเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง แพทย์อาจใช้เครื่อง SSS ประกอบกับตรวจอาการทางคลินิก ก่อนส่งตัวผู้ป่วยไปตรวจด้วยเครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองเพื่อการวินิจฉัยที่แน่นอน

๕.๒ ตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง (Computerised axial tomography)

วิธีนี้เป็นการฉายภาพรังสีเอกซเรย์บริเวณศีรษะ เพื่อตรวจหาพยาธิสภาพของสมองว่ามีความผิดปกติจากโรคหลอดเลือดสมองหรือไม่ กรรมวิธีนี้ต้องใช้เครื่องมือที่มีราคาแพง ผู้ป่วยต้องนอนนิ่ง ๆ ในเครื่องประมาณ ๕-๑๐ นาที และในกรณีที่ได้ภาพไม่ชัดเจน อาจฉีดสารทึบรังสีที่มีไอโอดีนผสมเข้าทางหลอดเลือดดำร่วมด้วย หรือถ้าต้องการดูว่าบริเวณที่มีพยาธิสภาพนั้นมีปริมาณเลือดมาหล่อเลี้ยงมากน้อยเพียงใด หากพบมีเลือดออกในเนื้อสมอง การตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองจะเห็นพยาธิสภาพชัดเจนและมีความแม่นยำสูงเกือบทุกราย แต่ในกรณีหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันในระยะแรก ผู้ป่วยบางรายอาจไม่พบความผิดปกติที่ชัดเจนในเนื้อสมอง จำเป็นต้องใช้วิธีตรวจสมองด้วยเครื่องเอ็มอาร์ไอซึ่งมีความแม่นยำกว่า แต่ค่าใช้จ่ายสูงกว่าและใช้เวลาในการตรวจนานกว่า

๕.๓ ตรวจสมองด้วยเครื่องเอ็มอาร์ไอ (Magnetic resonance imaging: MRI)

วิธีนี้เป็นการตรวจหาพยาธิสภาพของสมองโดยใช้เครื่องมือที่สร้างภาพสมองด้วยวิธีใช้สนามแม่เหล็กไฟฟ้า ผู้ป่วยไม่ต้องได้รับรังสีเอกซ์หรือเอกซเรย์ (x-ray) เป็นวิธีที่ทันสมัย เครื่องมือมีราคาแพงและมีจำกัดเฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่เท่านั้น ในการวินิจฉัยโรคหลอดเลือดสมองทั้งชนิดเลือดออกและหลอดเลือดตีบหรืออุดตันมีความถูกต้องแม่นยำสูงมาก แต่ผู้ป่วยต้องให้ความร่วมมือโดยนอนนิ่ง ๆ ในอุโมงค์ของเครื่องตรวจซึ่งใช้เวลาตรวจนานประมาณ ๔๕ นาที ดังนั้น ผู้ที่กลัวที่แคบอาจมีปัญหา หรือผู้ป่วยที่มีโลหะฝังในร่างกาย เช่น เครื่องกระตุ้นการเต้นของหัวใจหรือผ่าตัดใส่เหล็กที่กระดูก อาจไม่สามารถตรวจด้วยวิธีนี้ นอกจากนี้ ค่าใช้จ่ายในการตรวจยังสูงกว่าการตรวจเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมองประมาณ ๓ เท่า ข้อดีของการตรวจสมองด้วยเครื่องเอ็มอาร์ไอคือสามารถสร้างภาพหลอดเลือดสมองให้เห็นได้โดยไม่ต้องใช้วิธีฉีดสีทึบแสงเข้าหลอดเลือดแดงทางสายสวนหลอดเลือด

๕.๔ ตรวจหลอดเลือดสมองโดยใช้การฉีดสารทึบแสงเข้าทางหลอดเลือดแดง (Cerebral angiography)

วิธีนี้เป็นการตรวจดูหลอดเลือดสมองโดยตรง โดยใช้การเอกซเรย์และฉีดสารทึบแสงซึ่งมีไอโอดีนผสมเจาะเข้าทางหลอดเลือดแดงบริเวณแขนหรือขา เพื่อสอดใส่สายไปจนถึงหลอดเลือดแดงใหญ่ของสมอง จากนั้นฉีดสารทึบแสงเพื่อดูภาพของหลอดเลือดแดงของสมองได้โดยตรง วิธีนี้เป็นวิธีมาตรฐานของการตรวจหลอดเลือดสมองที่ผิดปกติ เช่น มีกระเปาะของหลอดเลือดแดง (Aneurysm) ที่ผิดปกติ และอาจเกิดการแตกทำให้มีเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมองตามมาได้

๕.๕ ตรวจหลอดเลือดสมองโดยวิธีอัลตราซาวนด์ (Ultrasonography)

วิธีนี้ใช้หลักการของเสียงอัลตราซาวนด์ตรวจหลอดเลือดสมองบริเวณคอและหลอดเลือดแดงในสมองผ่านทางกะโหลกศีรษะ โดยไม่ต้องฉีดสีหรือเจาะหลอดเลือดแดง ผู้ป่วยไม่ต้องได้รับสารทึบแสงใด ๆ และสามารถทำซ้ำได้บ่อย แต่ข้อเสียคือความแม่นยำ ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับแพทย์ที่ตรวจต้องมีความชำนาญในการแปลผลการตรวจ การตรวจแต่ละครั้งใช้เวลาประมาณ ๑ ชั่วโมง นอกจากนี้ความแม่นยำยังขึ้นอยู่กับปัจจัยของผู้ป่วยเองด้วย เช่น ผู้ป่วยที่มีกะโหลกศีรษะหนาจะตรวจยาก เพราะเสียงอัลตราซาวนด์เข้าไปไม่ถึงหลอดเลือดสมอง วิธีนี้เหมาะสำหรับใช้คัดกรองก่อนตรวจโดยวิธีฉีดสารทึบแสงซึ่งเป็นวิธีมาตรฐาน



ภาพแสดงการตรวจหลอดเลือดสมองด้วยคลื่นเสียงความถี่สูง (Transcranial doppler ultrasound)

๖. การรักษาโรคหลอดเลือดสมองในปัจจุบัน

ปัจจุบันการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองมีหลายวิธี แต่ละวิธีมีความเหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละประเภท ผู้ป่วยบางรายอาจต้องใช้วิธีการรักษาหลาย ๆ อย่างร่วมกัน เพื่อให้ได้ประสิทธิผลที่ดีที่สุด และเกิดประโยชน์สูงสุดกับผู้ป่วย การเลือกวิธีรักษาผู้ป่วยแต่ละรายจะเป็นการตัดสินใจร่วมกันของแพทย์และผู้ป่วยหรือญาติ เพราะอาจมีข้อดีข้อเสียและข้อจำกัดแตกต่างกัน เช่น ความเหมาะสมกับพยาธิสภาพของโรค ความรุนแรงของโรค อายุของผู้ป่วย โรคร่วมอื่น ๆ ตลอดจนเศรษฐฐานะ รวมทั้งความประสงค์ของผู้ป่วยและญาติ เหล่านี้ต้องนำมาพิจารณาด้วย

แนวทางการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองที่เป็นมาตรฐานในปัจจุบันมี ๓ แนวทางหลัก ดังนี้

๖.๑ การรักษาด้วยยา (Medical therapy)

เป็นวิธีหลักในการรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมอง ปัจจุบันมีหลักการดังนี้

๑. การใช้ยาสลายลิ่มเลือด (Thrombolytic therapy) วิธีนี้ใช้ได้ผลดีมากกับผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันที่มาพบแพทย์ภายในเวลา ๔ ชั่วโมงครึ่งหลังเกิดอาการ เป็นวิธีที่ต้องกระทำโดยเร็ว โดยผ่านช่องทางด่วน (Fast track) เนื่องจากแพทย์ต้องรีบให้การรักษาแข่งกับเวลา ผู้ป่วยได้รับการรักษาเร็วเท่าใด ผลยิ่งดีเท่านั้น ถ้าเกินกำหนดเวลา ๔ ชั่วโมงครึ่ง จะใช้วิธีการให้ยาสลายลิ่มเลือดไม่ได้ เพราะจะเกิดผลเสียเนื่องจากเลือดออกในสมองมาก อย่างไรก็ตาม ผู้ป่วยที่ได้รับยาชนิดนี้ภายในกำหนดเวลาก็ยังมีความเสี่ยงในการเกิดเลือดออกในสมองได้ประมาณร้อยละ ๕ ผู้ป่วยและญาติต้องตัดสินใจร่วมกันว่าจะยินยอมให้ใช้ยาชนิดนี้หรือไม่ เนื่องจากมีราคาแพง แม้จะใช้เพียงครั้งเดียวก็ตาม และต้องรับตัวผู้ป่วยไว้รักษาในโรงพยาบาลเพื่อติดตามผลอย่างใกล้ชิด วิธีนี้เป็นวิธีใหม่ที่ใช้กันทั่วโลกประมาณ ๑๐ ปีมาแล้ว ประเทศไทยมีการรักษาโดยวิธีนี้เฉพาะในโรงพยาบาลขนาดใหญ่และมีบุคลากรพร้อมเท่านั้น เพราะหากมีประเด็นแทรกซ้อนอื่นตามมาจะต้องสามารถแก้ไขได้ทันทีตลอดเวลา

๒. การใช้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด (Anticoagulant therapy) ใช้ในกรณีที่ผู้ป่วยมาถึงโรงพยาบาลเกินเวลา ๔ ชั่วโมงครึ่งหลังเกิดอาการ และสาเหตุเกิดจากโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน แพทย์ผู้ดูแลไม่สามารถให้ยาสลายลิ่มเลือดได้ แต่มีทางเลือกในการรักษา ๓ วิธี คือ

๑) ให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือด

๒) ให้ยาป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด

๓) ใส่สายสวนลากเอาลิ่มเลือดออกมา แต่ต้องทำภายในเวลา ๘ ชั่วโมงหลังเกิดอาการ และทำได้จำกัดแต่ในสถาบันที่มีแพทย์ชำนาญเฉพาะทางเท่านั้น ค่าใช้จ่ายในการรักษาก็ค่อนข้างสูงมาก และต้องมีเครื่องมือจำเพาะเป็นพิเศษ ผู้ป่วยต้องได้รับรังสีเอกซ์และสารทึบแสงประเภทไอโอดีนจำนวนมาก จึงเป็นข้อจำกัดสำหรับผู้ป่วยบางรายซึ่งไม่สามารถรักษาด้วยวิธีนี้ได้

การให้ยาต้านการแข็งตัวของเลือดมีข้อจำกัดคือต้องนัดผู้ป่วยมาติดตามผลทุก ๒-๔ สัปดาห์ เพื่อตรวจดูค่าการแข็งตัวของเลือดให้อยู่ในเกณฑ์ที่เหมาะสมตลอดเวลา หากได้ค่าที่สูงเกินไปก็จะมีความเสี่ยงต่อการเกิดเลือดออกในสมองหรือที่อวัยวะอื่น ๆ ในร่างกายได้ แต่หากตรวจพบค่าในเลือดต่ำเกินไป การรักษาและป้องกันการเกิดโรคซ้ำก็จะไม่ได้ผล ดังนั้น การใช้วิธีนี้จะเลือกใช้กับผู้ป่วยบางรายเท่านั้น

๓. การใช้ยาป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด (antiplatelet therapy) วิธีให้ยาชนิดนี้เป็นวิธีมาตรฐานที่ผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันเกือบทุกรายจะต้องได้รับภายใน ๒๔ ชั่วโมงแรก การเลือกชนิดยาป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือดขึ้นอยู่กับข้อจำกัดของยาต้าน ผลแทรกซ้อน และตัวผู้ป่วยเอง ผู้ป่วยบางรายอาจต้องใช้ยากลุ่มนี้มากกว่า ๑ ชนิดร่วมกัน

๔. การดูแลปัจจัยเสี่ยงโรคทุกอย่างให้กลับมาอยู่ในเกณฑ์ปกติ ได้แก่ การให้ยาควบคุมความดันเลือดสูง ยาควบคุมเบาหวาน ยาลดไขมัน การให้สารน้ำผู้ป่วยในกรณีความดันเลือดต่ำหรือรับประทานอาหารไม่ได้ เป็นต้น

๕. การรักษาแบบประคับประคองและป้องกันผลแทรกซ้อนต่าง ๆ ที่อาจเกิดตามมา เช่น การรักษาอาการภาวะติดเชื้อด้วยยาปฏิชีวนะในกรณีปอดอักเสบ หรือทางเดินปัสสาวะอักเสบ ฯลฯ

๖.๒ การรักษาโดยวิธีผ่าตัด (Surgical therapy)

วิธีผ่าตัดมักใช้กับผู้ป่วยที่มีโรคหลอดเลือดสมองแตกเป็นส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในกรณีที่มีก้อนเลือดขนาดใหญ่ หรือโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตันซึ่งผู้ป่วยมีอาการรุนแรงและเป็นอันตรายต่อชีวิต การผ่าตัดอาจช่วยทำให้ผู้ป่วยรอดชีวิตได้ แต่ก็ยังหลงเหลือความพิการอยู่ วิธีการรักษาโดยผ่าตัดมีหลายวิธี แพทย์จะเลือกให้เหมาะสมกับผู้ป่วยแต่ละราย และเลือกทำการผ่าตัดในเวลาที่เหมาะสม เช่น

๑. การผ่าตัดเอาก้อนเลือดในสมองออก

๒. การผ่าตัดเปิดกะโหลกศีรษะแบบกว้างเพื่อแก้ไขภาวะสมองบวม

๓. การผ่าตัดผูกหรือหนีบฐานกระเปาะหลอดเลือดสมอง

๔. การผ่าตัดระบายเลือดในทางเดินน้ำไขสันหลัง

๕. การผ่าตัดหลอดเลือดตีบบริเวณคอ

ผู้ป่วยที่ได้รับการรักษาโดยการผ่าตัดจำเป็นต้องได้รับการดูแลอย่างใกล้ชิดในห้องผู้ป่วยหนัก และต้องให้การรักษาทางยาร่วมด้วยเสมอ

๖.๓ การรักษาโดยวิธีกายภาพบำบัดและเวชศาสตร์ฟื้นฟู (Physical and rehabilitation therapy)

วิธีนี้เป็นหัวใจหลักของการดูแลผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองทุกราย ทำให้ผู้ป่วยสามารถฟื้นฟูสมรรถภาพของร่างกายกลับมาดำรงชีวิตได้ใกล้เคียงปกติ การรักษาโดยวิธีนี้สามารถทำได้แม้ในขณะผู้ป่วยยังหมดสติ หรือไม่สามารถเคลื่อนไหวแขนขาได้ เพื่อป้องกันภาวะแทรกซ้อนที่อาจเกิดตามมา เช่น ปอดอักเสบ แผลกดทับ ข้อไหล่ติดหรือเคลื่อน ผู้ป่วยที่มีพยาธิสภาพรุนแรงอาจต้องทำกายภาพบำบัดอย่างต่อเนื่องทุกวันเป็นเวลานานหลาย ๆ เดือน การทำกายภาพบำบัดจะเป็นวิธีกระตุ้นให้ระบบประสาทมีการฟื้นตัวเร็วขึ้น โดย



ภาพแสดงเทคนิคต่าง ๆ ในการทำกายภาพฟื้นฟูผู้ป่วยภายหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง



ภาพแสดงเทคนิคต่าง ๆ ในการทำกายภาพฟื้นฟูผู้ป่วยภายหลังการเกิดโรคหลอดเลือดสมอง

ไม่มีการติดของข้อต่อต่าง ๆ ทั่วร่างกาย และทำให้ผู้ป่วยสามารถช่วยเหลือตนเองได้ในการประกอบกิจวัตรประจำวัน

๗. การป้องกันโรคหลอดเลือดสมอง

โรคหลอดเลือดสมองเป็นโรคที่สามารถป้องกันได้ และถือว่าเป็นวิธีที่ดีที่สุดในการแก้ไขปัญหาของโรคนี้ เพราะถ้าเกิดเป็นโรคแล้ว จะมีการสูญเสียอย่างมหาศาลกับตัวผู้ป่วยเอง ครอบครัว สังคม และประเทศชาติ ดังนั้น โรคหลอดเลือดสมองจึงเป็นโรคที่ต้องรณรงค์ให้ประชาชนทั่วไปรู้ถึงภัยและรู้วิธีป้องกันการเกิดโรค ดังคำขวัญว่า “ตระหนัก ลดเสี่ยง เลี่ยงอัมพาต” ที่ต้องทำอย่างทั่วถึงต่อเนื่องและตลอดไป

การป้องกันโรคหลอดเลือดสมองต้องดำเนินการอย่างเป็นขั้นตอนดังนี้

๑. การตรวจคัดกรองหาปัจจัยเสี่ยงของโรคหลอดเลือดสมองในประชากรที่อายุเกิน ๔๐ ปี ซึ่งเป็นกลุ่มผู้ที่มีความเสี่ยงสูง ได้แก่

๑) การตรวจวัดความดันเลือดอย่างสม่ำเสมอและลดอาหารเค็ม

๒) การตรวจเลือดหาระดับน้ำตาลในเลือดและลดอาหารหวาน

๓) การตรวจเลือดหาค่าระดับไขมันในเลือดและลดอาหารที่มีไขมันสูง

๔) การหยุดสูบบุหรี่อย่างเด็ดขาด

๕) การตรวจคลื่นไฟฟ้าหัวใจ เพื่อดูการเต้นผิดปกติของหัวใจ และให้การรักษาแก้ไข

๖) การออกกำลังกายอย่างสม่ำเสมอ

๗) การป้องกันการเกิดโรคอ้วน นอนกรน ภาวะเครียด และการแก้ไขภาวะดังกล่าว

๘) การตรวจสุขภาพร่างกายประจำปีเป็นสิ่งสำคัญที่ต้องเน้น โดยเฉพาะในผู้สูงวัย

๒. การให้ความรู้เกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองที่ถูกต้องกับประชาชนอย่างต่อเนื่องเป็นประจำ

๓. การฝึกอบรมบุคลากรทางการแพทย์ให้เข้าใจเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมอง ตลอดจนความรู้ใหม่ ๆ ที่จะนำไปถ่ายทอดสู่ประชาชน

๔. การเขียนบทความทางวิชาการหรือจัดนิทรรศการด้านโรคหลอดเลือดสมอง และแจกจ่ายแผ่นพับให้แก่ประชาชนหรือผู้สนใจ ทั้งนี้ สมาคมประสาทวิทยาแห่งประเทศไทย และสมาคมโรคหลอดเลือดสมองไทยได้ร่วมกันทำกิจกรรมด้านนี้อย่างสม่ำเสมอติดต่อกันมากกว่า ๑๐ ปี

๘. การพยากรณ์โรคหลอดเลือดสมอง

การพยากรณ์โรคหลอดเลือดสมองจะแตกต่างกันตามแต่ชนิด ตำแหน่ง ความรุนแรง อายุ โรคร่วม โรคแทรกซ้อน ตลอดจนปัจจัยของครอบครัว เศรษฐกิจและสังคมโดยรวม โรคหลอดเลือดสมองแตกมีอัตราตายสูงกว่าโรคหลอดเลือดสมองตีบหรืออุดตัน แต่การฟื้นตัวจะเร็วกว่า นอกจากนี้ยังพบว่าขนาดของก้อนเลือดที่ออกในสมอง การที่มีเลือดแตกเข้าไปในโพรงสมอง ความรู้สึกตัวของผู้ป่วย และค่าความดันเลือด ก็จะช่วยพยากรณ์โรคได้อย่างแม่นยำ ในประเทศไทยมีการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพยากรณ์โรคในผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองแตก และโรคหลอดเลือดดำของสมองอุดตันที่ใช้อ้างอิงอย่างกว้างกวางและต่อเนื่องสืบมา

๙. บทสรุป

ความก้าวหน้าของการศึกษาเกี่ยวกับโรคหลอดเลือดสมองได้พัฒนาไปอย่างมากในทุกด้าน ทั้งด้านวิทยาการระบาด อาการ การวินิจฉัยโรค การสืบค้นโรค การบำบัดรักษา การพยากรณ์โรค และการป้องกันโรคซึ่งถือว่าเป็นหัวใจในการแก้ไขปัญหาของโรคหลอดเลือดสมองในระดับมหภาค ส่วนในระดับจุลภาคได้ศึกษาและค้นพบกลไกในการก่อโรค ตลอดจนการเปลี่ยนแปลงในระดับโมเลกุลของเซลล์สมองในขณะที่เกิดภาวะสมองขาดเลือด โดยมีข้อมูลจากการศึกษาทั้งในสัตว์ทดลองและในหลอดแก้ว ทำให้การบำบัดรักษาโรคหลอดเลือดสมองมีความก้าวหน้าไปอย่างมาก จนรูปแบบของการดูแลผู้ป่วยได้เปลี่ยนแปลงไปอย่างสิ้นเชิง คือจากการที่ศึกษาวิธีรักษาแบบประคับประคองเพราะไม่มีการรักษาใดที่ได้ผลดีและเป็นชนิดจำเพาะ เปลี่ยนมาเป็นการบำบัดรักษาที่ต้องทำแบบเร่งด่วนให้ทันเวลา เพราะเวลาที่เสียไปคือความเสียหายของสมอง

ปัจจุบันมีการจัดทำคู่มือในการดูแลรักษาผู้ป่วยโรคหลอดเลือดสมองสำหรับใช้เป็นแนวทางหลักในการดูแลรักษาผู้ป่วยเพื่อให้ได้ผลดี และมีประสิทธิภาพสูงสุด รวมทั้งการดำเนินการรณรงค์ป้องกันโรคหลอดเลือดสมองอย่างจริงจังและต่อเนื่อง เพื่อประชาชนทั่วไปจะได้ “ตระหนัก ลด เสี่ยง เลี่ยงอัมพาต” ซึ่งถือเป็นคำขวัญที่เป็นหัวใจหลักในการแก้ไขปัญหาโรคหลอดเลือดสมองทั่วโลก ข้อแนะนำที่รณรงค์กันในปัจจุบันคือให้สังเกตความผิดปกติแต่เนิ่น ๆ ๓ เรื่อง คือ หน้าเบี้ยว แขนขาอ่อนแรง (ครึ่งซีกซ้ายหรือขวา) หรือพูดไม่ชัด เมื่อมีความผิดปกติอย่างใดอย่างหนึ่งต้องรีบไปพบแพทย์ เพราะถ้าสามารถตรวจพบว่าเป็นโรคหลอดเลือดสมองและให้การรักษาที่จำเพาะได้ภายในเวลา ๓ ชั่วโมง ก็อาจทำให้สมองไม่เสียหายมาก และอาจกลับเป็นปกติได้ ดังนั้น เมื่อพบผู้ที่มีอาการของโรคหลอดเลือดสมอง ให้โทรแจ้งหมายเลข ๑๖๖๙ ทันที

ดูเพิ่มเติมเรื่อง ผู้สูงอายุ เล่ม ๒๗ และเรื่องการส่งเสริมสุขภาพเพื่อผู้สูงวัย และสุขภาพผู้สูงวัยไทยและปัญหาสำคัญ ในสารานุกรมไทย ฉบับผู้สูงวัย

บรรณานุกรม

นิพนธ์ พวงวรินทร์. **โรคหลอดเลือดสมอง.** ฉบับเรียบเรียงครั้งที่ ๒. กรุงเทพฯ : เรือนแก้วการพิมพ์ ๒๕๑๔.

Hacke W, Kaste M, Bluhmki E, Brozman M, Davalos A, Guidetti D et al. **Thrombolysis with alteplase 3 to 4.5 hours after acute ischemic stroke.** N Engl J Med 2008; 359: 1317-29.

Hanchaiphiboolsul S, Poungvarin N, Nidhinandan S, Suwanwela NC, Puthkhoa P, Towanabut S et al. **Prevalence of stroke and stroke risk factors in Thailand: Thai Epidemiologic Stroke (TES) Study.** J Med Assoc Thai 2011; 94: 427-36.

Ministry of Public Health. **Burden of disease and injuries in Thailand.** Priority setting for policy 2002. http://thaibod.org/documents/BURDEN.pdf.

Poungvarin N. **Stroke in the developing world.** Lancet 1998; 50 (suppl III): 19-22.

Poungvarin N, Viriyavejakul A, Komontri C. **Siriraj stroke score and validation study to distinguish supratentorial intracerebral haemorrhage from infarction.** Br Med J 1991; 302: 1565-7.

Poungvarin N, Viriyavejakul A. **Spontaneous supratentocial intracerebral haemorrhage: a prognostic study.** J Med Assoc Thai 1990; 73: 206-11.

Poungvarin N, Patanakorn D, Towanabut, S., Tantirittisak, T., Suwanwela, N., Phanthumchinda K et al. **Thai venous stroke prognostic score: TV-SPSS.** J Med Assoc Thai 2009; 92: 1413-22.

Puwanant A, Komoltri C, Channarong N, Nidhinandana S, Arayawichanont A, Poungvarin N. **Prognostic assessment of Thai intracerebral hemorrhage score: The PATCH score.** Neurol J Thai 2004; 20: 296-303.

Viriyavejakul A, Poungvarin N, Vannasaeng S. **The prevalence of stroke in urban community of Thailand.** J Neurol 1985; 232(Suppl): 93.

Viriyavejakul A, Senanarong V, Prayoonwiwat N, Praditsuwan R, Chaisevikul R, Poungvarin N. **Epidemiology of stroke in the elderly in Thailand.** J Med Assoc Thai 1998; 81: 497-505.



สมเด็จพระกนิษฐาธิราชเจ้า กรมสมเด็จพระเทพรัตนราชสุดา เจ้าฟ้ามหาจักรีสิรินธร
มหาวชิราลงกรณวรราชภักดี สิริกิจการิณีพิรยพัฒน รัฐสีมาคุณากรปิยชาติ สยามบรมราชกุมารี

องค์ที่ปรึกษา

คณะกรรมการมูลนิธิโครงการสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชน
โดยพระราชประสงค์ในพระบาทสมเด็จพระบรมชนกาธิเบศร มหาภูมิพลอดุลยเดชมหาราช บรมนาถบพิตร

ประธานกรรมการ	**ศาสตราจารย์ นายแพทย์เกษม วัฒนชัย**
รองประธาน	ดร.จรัลธาดา กรรณสูต
	ดร.อำพน กิตติอำพน
กรรมการ	ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงชนิกา ตู้จินดา
	ศาสตราจารย์กิตติคุณ ศักดา ศิริพันธุ์
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์
	ดร.ประวิช รัตนเพียร
	รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพล ไชยพร
	ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุกัญญา สุจฉายา
	ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุมน อมรวิวัฒน์
กรรมการและเหรัญญิก	รองศาสตราจารย์วัฒนา ศิวะเกื้อ
กรรมการและเลขาธิการ	ศาสตราจารย์พิเศษ ธงทอง จันทรางศุ

คณะอนุกรรมการฝ่ายวิชาการ

ประธานอนุกรรมการ	**ดร.จรัลธาดา กรรณสูต**
อนุกรรมการ	ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร (ประธานสาขาวิศวกรรมศาสตร์) ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ (ประธานสาขามนุษยศาสตร์ ศิลปะ และวัฒนธรรม) ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงชนิกา ตู้จินดา (ประธานสาขาแพทยศาสตร์และสาธารณสุข) ศาสตราจารย์กิตติคุณ ศักดา ศิริพันธุ์ (ประธานสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี) ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์ (ประธานสาขาเกษตรศาสตร์) ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุมน อมรวิวัฒน์ (ประธานสาขาศึกษาศาสตร์) ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุกัญญา สุจฉายา (ประธานสาขาสังคมศาสตร์) ดร.วีระชัย ณ นคร (ประธานสาขาวิทยาศาสตร์ชีวภาพ) ศาสตราจารย์พิเศษ ธงทอง จันทรางศุ

คณะทำงานสาขา

ประธานอนุกรรมการ	**ดร.จรัลธาดา กรรณสูต**
ประธานอนุกรรมการสาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี	**ศาสตราจารย์กิตติคุณ ศักดา ศิริพันธุ์**
คณะทำงาน	ศาสตราจารย์ ดร.ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล รองศาสตราจารย์ ดร.บุญโชติ เผ่าสวัสดิ์ยรรยง รองศาสตราจารย์ ดร.บุญรักษา สุนทรธรรม ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.มงคล เดชนครินทร์ รองศาสตราจารย์ สุชาดา ศิริพันธุ์ ศาสตราจารย์ ดร.สุภา หารหนองบัว
ประธานอนุกรรมการสาขาวิศวกรรมศาสตร์	**ดร.กฤษณพงศ์ กีรติกร**
คณะทำงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.เชาวลิต ลิ้มมณีวิจิตร ศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ฤทธิ์ สมบัติสมภพ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.พันธุ์วงค์ คุณธนะวัฒน์ พลอากาศเอก ศาสตราจารย์เกียรติคุณ พิเนต ศุกรวรรณ รองศาสตราจารย์ ดร.วีระศักดิ์ สุระเรืองชัย รองศาสตราจารย์ ดร.สมชาย จันทร์ชาวนา

ประธานอนุกรรมการสาขาสังคมศาสตร์	**ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุกัญญา สุจฉายา**
คณะทำงาน	รองศาสตราจารย์ ดร.ชัชพล ไชยพร
	ศาสตราจารย์ ดร.ไชยันต์ ไชยพร
	ดร.ธนิต ชังถาวร
	นายธราพงศ์ ศรีสุชาติ
	ดร.พิสิทธิ์ พัวพันธ์
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.สันทนีย์ ผาสุข
	พลตรีหญิง สุณิสา เขตตะสิริ
	ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อภิลักษณ์ เกษมผลกูล
ประธานอนุกรรมการสาขาเกษตรศาสตร์และวิทยาศาสตร์ชีวภาพ	**ศาสตราจารย์ ดร.พีระศักดิ์ ศรีนิเวศน์**
	ดร.วีระชัย ณ นคร
คณะทำงาน	ดร.ก่องกานดา ชยามฤต
	ศาสตราจารย์ ดร.ธีรภาพ เจริญวิริยะภาพ
	ศาสตราจารย์ ดร.นวลฉวี รุ่งธนเกียรติ
	นางสาวยลดา ใยประยูร
	ดร.วราพรรณ อภิศุภะโชค
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.สายชล เกตุษา
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.สายสมร ลำยอง
	ศาสตราจารย์ ดร.สาวิตรี ลิ่มทอง
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.อรอนงค์ นัยวิกุล
	ศาสตราจารย์ ดร.อุทัยรัตน์ ณ นคร
ประธานอนุกรรมการสาขามนุษยศาสตร์ ศิลปะและวัฒนธรรม	**ศาสตราจารย์เกียรติคุณ คุณหญิงไขศรี ศรีอรุณ**
คณะทำงาน	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.กุสุมา รักษมณี
	รองศาสตราจารย์ ดร.มณีปิ่น พรหมสุทธิรักษ์
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ ดร.สันติ เล็กสุขุม
ประธานอนุกรรมการสาขาศึกษาศาสตร์	**ศาสตราจารย์กิตติคุณ สุมน อมรวิวัฒน์**
คณะทำงาน	ผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติยวดี บุญซื่อ
	รองศาสตราจารย์ ดร.ทวีศักดิ์ จินดานุรักษ์
	รองศาสตราจารย์ ดร.ทิศนา แขมมณี
	รองศาสตราจารย์ ดร.ปราณี สังขะตะวรรธน์
	นางปราณี ปราบริปู
	รองศาสตราจารย์ปิตินันธ์ สุทธสาร

ประธานอนุกรรมการสาขาแพทยศาสตร์และสาธารณสุข	**ศาสตราจารย์เกียรติคุณ แพทย์หญิงชนิกา ตู้จินดา**
คณะทำงาน	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์มนตรี ตู้จินดา
	ศาสตราจารย์ แพทย์หญิง คุณหญิงนันทา มาระเนตร์
	รองศาสตราจารย์ แพทย์หญิงดาราวรรณ วนะชิวนาวิน
	ศาสตราจารย์เกียรติคุณ นายแพทย์ประกิต วาทีสาธกกิจ
	ศาสตราจารย์กิตติคุณ ดร.นายแพทย์ประพันธ์ ภานุภาค
	ศาสตราจารย์ นายแพทย์สัญญา สุขพณิชนันท์
	ศาสตราจารย์ นายแพทย์สารเนตร์ ไวคกุล

ผู้สนับสนุนการเผยแพร่และจัดหาทุน

ที่ปรึกษาสภาผู้ว่าการไลออนส์สากลภาครวม ๓๑๐ ประเทศไทย

ประธานที่ปรึกษา	**ไลออน ร้อยเอก ขจิต ทัพนานนท์**
รองประธานที่ปรึกษา	ไลออน พงศ์ศักดิ์ เกตุสวัสดิวงศ์
	ไลออน สมศักดิ์ โล่ห์วิสุทธิ์
	ไลออน วุฒิ บุญนิกรววิทย์

คณะกรรมการบริหารสภาผู้ว่าการไลออนส์สากลภาครวม ๓๑๐ ประเทศไทยปีบริหาร ๒๕๖๒-๒๕๖๓

ประธาน	**ไลออน มงคล ธนปิยานนท์**
รองประธาน	ไลออน รองศาสตราจารย์ ดร.วีระ ลาดหนองขุ่น
กรรมการบริหาร	ไลออน พิมพ์มาดา ตุลยาทิตย์
	ไลออน กมลพร ผ่องใส
	ไลออน วาทิศ บุณยปราการ
เหรัญญิก	ไลออน อมรรัตน์ ฮันชิน
เลขาธิการ	ไลออน กำพล เชียงไชยวงศ์
กรรมการ	ไลออน บรรจง บัณฑูรประยุกต์
	ไลออน อุพาร ชูศิริ
ประธานฝ่ายสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ	ไลออน เทพวรรณ ม้าประเสริฐ

คณะกรรมการบริหารสภาผู้ว่าการไลออนส์สากลภาครวม ๓๑๐ ประเทศไทยปีบริหาร ๒๕๖๓-๒๕๖๔

ประธานสภา	**ไลออน เทพวรรณ ม้าประเสริฐ**
รองประธาน	ไลออน รัฐพล กาญจนมณี
กรรมการบริหาร	ไลออน ธนา เกษะประกร
	ไลออน ธรรมสุวรรณ นรังศิยา
	ไลออน ยุพวรรณ์ สิทธิคงศักดิ์
เหรัญญิก	ไลออน ดร.จักกฤช ตรีวิชา
เลขาธิการ	ไลออน สุจิตรา เสริมบุญไพศาล
กรรมการ	ไลออน สุทัศน์ ตันติพัณสกุล
กรรมการ	ไลออน มนต์ชัย ชินวินิจกุล
ประธานฝ่ายสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ	ไลออน สุภา มานะธัญญา

ผู้เขียนสารานุกรมไทยสำหรับเยาวชนฯ เล่ม ๔๓

ประเพณีสิบสองเดือน

ผู้เขียน

นางแสงอรุณ กนกพงศ์ชัย
ศศ.บ. (ภาษาไทย) มหาวิทยาลัยศิลปากร
ศศ.ม. (มานุษยวิทยาวัฒนธรรม) มหาวิทยาลัยศิลปากร
รองศาสตราจารย์ คณะศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยหัวเฉียวเฉลิมพระเกียรติ

ผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็กและเด็กกลาง

นางทิศนา แขมมณี
ค.บ. (เกียรตินิยม) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
M.A. in Education University of California at Chicago, U.S.A.
Ph.D. (Curriculum and Straction) Arizona State University, U.S.A.
รองศาสตราจารย์ (ข้าราชการบำนาญ) ภาควิชาประถมศึกษา คณะครุศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ภาคีสมาชิก สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง ราชบัณฑิตยสภา

ชาวมอญในประเทศไทย

ผู้เขียน

นายองค์ บรรจุน
ศ.บ. (การออกแบบผลิตภัณฑ์) มหาวิทยาลัยศิลปากร
ศศ.บ. (ประวัติศาสตร์) มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ
ปร.ด. (สหวิทยาการ) มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์
อาจารย์ประจำคณะวัฒนธรรมสิ่งแวดล้อมและการท่องเที่ยวเชิงนิเวศ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ

ผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็กและเด็กกลาง

นางพิศศรี กมลเวชช
อ.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ค.บ. (เกียรตินิยมอันดับ ๒) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
อ.ม. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ที่ปรึกษาอธิการบดี มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิตย์ พ.ศ. ๒๕๔๗-๒๕๖๐

การศึกษาแบบวิถีไทย

ผู้เขียน และผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็กและเด็กกลาง

นางสุมน อมรวิวัฒน์
อ.บ., ค.บ. (เกียรตินิยมอันดับ ๒) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
M.S. in Education University of Wisconsin, U.S.A.
ครุศาสตร์ดุษฎีบัณฑิตกิตติมศักดิ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ศาสตราจารย์กิตติคุณ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย
ราชบัณฑิต สำนักธรรมศาสตร์และการเมือง ราชบัณฑิตยสภา

กัญชงและกัญชา

ผู้เขียน และผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็กและเด็กกลาง

นายวีระชัย ณ นคร
วท.บ. (ชีววิทยา) มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
วท.ม. (พฤกษศาสตร์) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์
M.Ph. (Systematic Botany) City University of New York, U.S.A.
Ph.D (Systematic Botany) City University of New York, U.S.A.
Cert. Monocot. Smithsonian Institution, Washington D.C., U.S.A.
กรรมการมูลนิธิสวนสมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์
กรรมการมูลนิธิสวนหลวง ร.๙
ผู้อำนวยการองค์การสวนพฤกษศาสตร์
ประธานสมาคมพฤกษศาสตร์แห่งประเทศไทย ในพระบรมราชินูปถัมภ์

การเพาะเลี้ยงไส้เดือนดิน

ผู้เขียน

นายอานัฐ ตันโช

วท.บ. (ปฐพีวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

วท.ม. (ปฐพีวิทยา) มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

Ph.D. (Applied Biological Sciences) Katholieke Universiteit Leuven, Belgium.

ภาคีสมาชิก สำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา

ผู้อำนวยการศูนย์วิจัยและพัฒนาเกษตรธรรมชาติ มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาปฐพีศาสตร์และเกษตรอินทรีย์ หลักสูตรเกษตรศาสตร์ คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็กและเด็กกลาง

ว่าที่ร้อยตรี เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์

วท.บ. (พันธุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล

Ph.D. (Molecular Biology) University of Edinburgh, U.K.

รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การบริหารจัดการลุ่มน้ำโดยชุมชน

ผู้เขียน

นางรอยบุญ รัศมีเทศ

ศศ.บ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

M.S. University of West Florida, U.S.A.

อ.ด. (ไทยศึกษา) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

รองผู้อำนวยการ สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

กรรมการและรองเลขาธิการ มูลนิธิอุทกพัฒน์ ในพระบรมราชูปถัมภ์

นางสาวผการัตน์ ดานุเสถียรพงศ์

ศศ.บ. (วรรณคดีอังกฤษ) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ศศ.ม. (ภาษาอังกฤษเพื่อธุรกิจและเทคโนโลยี) มหาวิทยาลัยหอการค้าไทย

ผู้อำนวยการฝ่ายโครงการพิเศษประสานงานความร่วมมือ และสื่อสารองค์กร สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

ผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็กและเด็กกลาง

ว่าที่ร้อยตรี เจษฎา เด่นดวงบริพันธ์

วท.บ. (พันธุศาสตร์) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

วท.ม. (เทคโนโลยีชีวภาพ) มหาวิทยาลัยมหิดล

Ph.D. (Molecular Biology) University of Edinburgh, U.K.

รองศาสตราจารย์ประจำภาควิชาชีววิทยา คณะวิทยาศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ดาราจักร

ผู้เขียน และผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็กและเด็กกลาง

นายนิพนธ์ ทรายเพชร

B.Sc. (Physics) Melbourne University, Australia.

M.S. (Astrophysics) University of West Florida, U.S.A.

ราชบัณฑิตสำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา

โรคหลอดเลือดสมอง

ผู้เขียน

นายแพทย์นิพนธ์ พวงวรินทร์

พ.บ. (เกียรตินิยม) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

MSc. (Clinical Epidemiology) Newcastle University, Australia.

Diploma of the Tropical medicine and Hygeine.

Member of the Royal college of Physicians, U.K.

Fellow of the Royal college of Physicians, U.K.

Fellow of the Royal college of Physicians and Surgeons of Glasgow,

Fellow of the Royal college of Physicians Edinburgh.

ศาสตราจารย์ อดีตหัวหน้าสาขาวิชาประสาทวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ราชบัณฑิตสำนักวิทยาศาสตร์ ราชบัณฑิตยสภา

นายแพทย์ยงชัย นิละนนท์

พ.บ. คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วว. (อายุรศาสตร์) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วว. (ประสาทวิทยา) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

Clinical Fellowship in cerebrovascular disease, University of Western Ontario, Canada.

ประธานศูนย์โรคหลอดเลือดสมองศิริราช

รองศาสตราจารย์ประจำสาขาวิชาประสาทวิทยา ภาควิชาอายุรศาสตร์ คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ผู้เรียบเรียงส่วนเด็กเล็ก

นายแพทย์สัญญา สุขพณิชนันท์

พ.บ. (เกียรตินิยมอันดับ ๑) คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

วว. สาขาพยาธิวิทยากายวิภาค แพทยสภา

Certificate of Research Fellow in Pathology (Hematopathology), Vanderbilf University School of Medicine, U.S.A.

Certificate, The Executive Management and Development Program : CEO III, มหาวิทยาลัยอัสสัมชัญ

อว. อนุสาขาตจพยาธิวิทยา (Dermatopathology), แพทยสภา

อว. อนุสาขาโลหิตพยาธิวิทยา (Hematopathology), แพทยสภา

ศาสตราจารย์ประจำภาควิชาพยาธิวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล มหาวิทยาลัยมหิดล

ผู้เชี่ยวชาญทางโลหิตวิทยา คณะแพทยศาสตร์ศิริราชพยาบาล

ผู้เรียบเรียงส่วนเด็กกลาง

นางสาวเอิบบุญ สุทธิประภา

วท.บ. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

M.A. Ball State University, U.S.A.

ข้าราชการบำนาญกระทรวงศึกษาธิการ

ผู้ให้ความร่วมมือในการจัดทำภาพประกอบและต้นฉบับ

นางสาวกฤติยา อาดำ
นางสาวชลาลัย หาญทอง
นางสาวนันท์นภัส โรจน์ศุภศักดิ์
นางสาววิไลยพร บริบูรณ์
นางจิระ ศรีษะเกศ
นางเฉลิม วันเจียม
นางปราณีต อนงค์
นางสุวพร ทองธิว
นายตระกูลจิตร จิตตะไสยะพันธุ์
นายทศพร สังข์กังวาล
นายธีรภาพ โลหิตกุล
นายปั้น ทองธิว วิริยะพันธุ์
นายวาริศบ์ วงศ์เอื้ออารี
นายศรยุทธ รุ่งเรือง
นายสราวุฒิ อินทรบ
นายหนึ่งแก่น บุญรอด
ผู้ช่วยศาสตราจารย์บุญเลี้ยง แก้วนาพันธ์
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.รัชดาวรรณ คงสัตย์

การท่องเที่ยวแห่งประเทศไทย (ททท.)
บริษัทเมืองโบราณ จำกัด
มหาวิทยาลัยแม่โจ้
สถาบันสารสนเทศและทรัพยากรน้ำ (องค์การมหาชน)

ดัชนี

ก

กฐินจร ๓๐
กฐินโจร ดูที่
กฐินจร
กบิลพรหม, ท้าว ๑๙, ๒๐
กรอว์จยาม ๗๓
กระจุกดาวทรงกลม ๒๒๗
กระจุกดาวลูกไก่ ๒๒๗
กระหล่ำ ๘๑
กลเลข ๑๐๓
กลุ่มกระจุกดาราจักร ๒๒๒, ๒๔๒
กลุ่มกระจุกดาราจักรหญิงสาว ๒๔๑
กลุ่มกระจุกดาราจักรเวอร์โก ๒๔๒
กลุ่มดาวแคสซิโอเปีย ๒๓๔
กลุ่มดาวเซนทอรัส ๒๓๔
กลุ่มดาวเตาหลอม ๒๔๔
กลุ่มดาวนกทูแคน ๒๓๙
กลุ่มดาวปลากระโทงแทง ๒๓๘
กลุ่มดาวเพอร์ซิอัส ๒๓๔
กลุ่มดาวภูเขา ๒๒๒
กวาญย์ ๗๑
กวาญย์ทอกวาญย์ซอน ๗๑
กะโล่กฮ๊อย ดู
ผีบ้านผีเรือน
กะหล่ำกัญชา ๑๓๔
กัญชง, ประโยชน์ทางอุตสาหกรรม ๑๒๑
กัญชง กัญชา และกัญชงรัสเซีย, ข้อแตกต่าง ๑๒๕-๑๓๖
กัญชงและกัญชา ๑๑๓-๑๔๗
กัญชง ๑๒๓, ๑๒๔
กัญชงรัสเซีย ๑๒๓, ๑๒๔
กัญชา ๑๒๓, ๑๒๔
กัญชงและกัญชา, สารประกอบทางเคมี ๑๒๑-๑๒๒
กัญชงและกัญชา, การกระจายพันธุ์ ๑๔๔-๑๔๕
กัญชา, วิธีปลูก ๑๔๓
กันชา ๑๑๙
กัลยาณี, จารึก ๕๑
กากะบาทไอน์สไตน์ ๒๔๒
การตั้งถิ่นฐานชุมชนชาวมอญ ๕๔-๕๖
การบริหารจัดการทรัพยากรน้ำชุมชน, ผลที่ได้รับ ๒๑๘
ด้านจัดการน้ำชุมชน ๒๑๘
ด้านเศรษฐกิจ ๒๑๘
ด้านสังคม ๒๑๘
การบริหารจัดการลุ่มน้ำโดยชุมชน ๑๘๕-๒๑๙
การบริหารจัดการ ๔ น้ำ ๒๑๖
น้ำกร่อย ๒๑๖
น้ำเค็ม ๒๑๖
น้ำจืด ๒๑๖
น้ำเสีย ๒๑๖
การปรับปรุงพื้นที่ทางการเกษตร, ไส้เดือนดิน ๑๖๖-๑๖๘

การปลูกกัญชงและกัญชา, เทคโนโลยี ๑๔๑-๑๔๔
การผลิตมูลไส้เดือนดิน (ระดับครัวเรือน) ๑๗๒-๑๗๕
การพัฒนาแหล่งน้ำ, วิธี ๒๑๔-๒๑๕
ขุด ลอกหนอง บึง หรือแหล่งน้ำอื่นภายในชุมชน ๒๑๔
จัดทำโครงสร้างแหล่งน้ำในพื้นที่ ๒๑๕
จัดทำพื้นที่แก้มลิง ๒๑๕
ปรับปรุงสภาพลำน้ำ ๒๑๔
การศึกษาแบบวิถีไทย ๘๕-๑๑๑
ก่อนการจัดระบบการศึกษา ๙๔-๑๐๐
ครู ผู้มีความรู้ในชุมชน ๙๔
บ่มนิสัย ๑๐๐
ผู้สอน ๙๔
ฝึก ๙๗-๙๘
วิธีเรียน...วิธีสอน ๙๔-๙๗
อบรม ๙๘-๑๐๐
การสอนหนังสือ ๑๐๐-๑๐๔
คุณค่า ๑๐๘-๑๑๐
เครื่องเล่าเรียน ตำราเรียน ๑๐๔-๑๐๘
โรงเรียนเป็นแหล่งความรู้ชุมชน ๑๐๘
การสอนเลข ๑๐๒-๑๐๓
กลเลข แบบฝึกหัดการคูณ การหาร ๑๐๓
เลขปกรณ์ ๑๐๒
สังขยา ๑๐๒-๑๐๓
การสอนอ่าน ๑๐๒
แจกลูก ๑๐๒
สะกดคำ ๑๐๒
กาแล็กซิแอส ๒๒๔
กาแล็กซี ๒๒๔
กำเกียง, ประเพณี ๒๗
กีรติวิทโยพาร (กี่ กีรติวิทโยพาร), หลวง ๑๐๖
เกวิญย์กว่าก ๗๓
เกษตรทฤษฎีใหม่ ๑๘๗, ๑๙๐
แกงกะเกล่ ๗๑
แกงมะสั้น ๗๑
แกงสามสิบ ๗๑

ข

ขนมเงินขนมทอง ๗๑
ขนมจีน, อาหารชาวมอญ ๗๑-๗๒
ขนมข้าวอีกา ๗๑
ข้าวอีกา, ขนม ๗๑
ขี้ตาแร่ ๑๕๓, ๑๖๑, ๑๖๒, ๑๗๑
ขึ้นสมุด ๑๐๑

ค

คติความเชื่อ, องค์ประกอบ ๓๘
ตำนาน ๓๘
พิธีกรรม ๓๘
สัญลักษณ์ ๓๘
คนอม ดู
ขนมจีน, อาหารชาวมอญ

คัมภีร์งาช้าง ๕๕
คุนเช้า ๑๑๘
เครื่องเอกซเรย์คอมพิวเตอร์สมอง ๒๖๐
เครื่องเอ็มอาร์ไอ ๒๖๑
เครื่อง SSS ๒๖๐-๒๖๑
แคนนาบิซิน บี ๑๔๐
แคนนาบินอยด์, สาร ๑๒๕
โคโลนี ๑๖๔
โคศัพ ๑๐๓
ไคเทลลัม ๑๕๖, ๑๕๘

ง

งานชิงเปรต ๒๘
งานทำบุญตายาย ๒๘
งานบุญทอดผ้าป่ากลางน้ำ ๓๑
งานรับเปรตส่งเปรต ๒๘

จ

จอโป ๖๗, ๖๘
จังเจีย ๗๕
จันทรภาณุ, พระเจ้า ๒๓
จารึกกัลยาณี ๕๑
จินดามณี ๑๐๕
จุลกฐิน, ประเพณี ๓๐
โจ่งแหน่ะฮ์ ๗๐

ฉ

ฉันท์ ขำวิไล, นาย ๑๐๖

ช

ชมิดต์, วิลเฮล์ม ๕๙
ชมิดต์, ไบรอัน พี. ๒๔๐
ชักพระ, ประเพณี ๑๕, ๒๘
ชาวมอญในประเทศไทย ๔๓-๘๓
การประกอบอาชีพ ๕๗-๕๘
การละเล่นและกีฬา ๗๕-๗๘
ความเชื่อและประเพณี ๖๔-๗๑
ความเป็นมาและการตั้งถิ่นฐาน ๔๖-๔๗, ๕๒-๕๖
งานหัตถกรรม ๗๘-๘๑
ตำนาน นิทาน ๖๑-๖๔
เพลงและศิลปะการแสดง ๗๓-๗๕
ภาษา ๕๘-๖๑
ภาษา ศิลปะ และวัฒนธรรม ๕๐
ลักษณะบ้านเรือน ๕๖-๕๗
วิถีชีวิตและความเป็นอยู่ ๔๘-๕๐
ชุมชนชาวมอญ, การตั้งถิ่นฐาน ๕๔-๕๖
เช็กแดม ๒๑๒

ช

ซีรีอัส, ดาว ๒๒๖, ๒๓๕
ซีรีอัส บี, ดาว ๒๒๗
ซีรีอัส เอ, ดาว ๒๒๖
ซูส, เทพเจ้า ๒๒๔
เซนทอรัส, ดาว ๒๒๗
โซบาเก่ม ๗๖

ด

ดรุณกิจวิทูร, หลวง ๑๐๖
ดวดมอญ ดู
อะแช
ดาราจักร ๒๒๑-๒๔๕
การเคลื่อนที่และระยะห่าง ๒๒๙
การแบ่งกลุ่ม ๒๓๐-๒๓๑
ความเร็ว ๒๔๐
ภาพที่ถ่ายด้วยกล้องโทรทรรศน์อวกาศฮับเบิล ๒๔๓-๒๔๕
มองเห็นด้วยตาเปล่า ๒๓๘-๒๓๙
รูปร่าง ๒๒๕
หลักเกณฑ์การเรียกชื่อ ๒๓๒-๒๓๔
องค์ประกอบ ๒๒๖-๒๒๘
ดาราจักรของเรา ดู
ดาราจักรช้างเผือก
ดาราจักรทางช้างเผือก ๒๒๒, ๒๒๔, ๒๒๕, ๒๓๑, ๒๓๔
ดาราจักรแปลก, ชนิด ๒๔๒-๒๔๓
กัมมันต์ ๒๔๓
ดาวสะพรั่ง ๒๔๒
มาร์คาเรียน ๒๔๓
วงแหวน ๒๔๓
ฮาโร ๒๔๓
ดาราจักรผีเสื้อ ๒๔๑
ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนเล็ก ๒๓๙
ดาราจักรเมฆแมกเจลแลนใหญ่ ๒๓๘
ดาราจักรรูปดอกทานตะวัน ๒๔๓
ดาราจักรแอนดรอเมดา ๒๒๙, ๒๓๑, ๒๓๒, ๒๓๘
ดาวซีรีอัส ๒๒๖, ๒๓๕
ดาวซีรีอัส บี ๒๒๗
ดาวซีรีอัส เอ ๒๒๖
ดาวเซนทอรัส ๒๒๗
ดาวตานกอินทรี ๒๓๖
ดาวโพรซิออน ๒๓๕
ดาวหางหงส์ ๒๓๖
ดำรงราชานุภาพ, สมเด็จฯ กรมพระยา ๑๐๕, ๑๑๙

ต

ต้นกะเทย ๑๓๓-๑๓๔
ตะละเหญียะฮ์เกาะเกรียง ๕๑
ตักบาตรข้าวต้มลูกโยน ๒๘
ตานกอินทรี, ดาว ๒๓๖
ตำนานการนับถือผี ๖๓-๖๔

ตำนานธงตะขาบ ๖๒-๖๓
ตำนานธงบูชาพระพุทธเจ้า ๖๒
ตำนานเสาหงส์ ๖๑-๖๒
ตำราพระโอสถพระนารายณ์ ๑๑๙, ๑๔๐
เตลง ๕๑
เตียงชนะ ๗๐
โต้ง ๖๕

ธ

ธงตะขาบ, ตำนาน ๖๒-๖๓
ธงบูชาพระพุทธเจ้า, ตำนาน ๖๒
ธรรมเจดีย์, พระเจ้า ๕๑
ธรรมบาล ๑๙, ๒๐
ธรรมศักดิ์มนตรี, เจ้าพระยา ๑๐๖

ท

ทรัพยากรน้ำชุมชนเชิงพื้นที่ตามแนวพระราชดำริ, การบริหารจัดการ ๒๐๔-๒๑๘
พื้นที่เครือข่ายลุ่มน้ำ ๒๑๖-๒๑๘
พื้นที่น้ำแล้งและพื้นที่น้ำหลาก ๒๐๔-๒๐๙
พื้นที่ปลายน้ำหรือสมดุลนิเวศท้ายน้ำ ๒๑๕-๒๑๖
พื้นที่ป่าต้นน้ำ ๒๑๐
ทรัพยากรน้ำชุมชนตามแนวพระราชดำริ, การบริหารจัดการ ๑๙๖-๒๐๓
ทฤษฎีบิกแบง ๒๒๙
ทะแยมอญ ๗๔-๗๕
ทัพยาธิคุณ, ยา ๑๔๐
ทางช้างเผือก ๒๒๒, ๒๒๔, ๒๓๔
ทางน้ำนม ๒๒๔
เทคโนโลยีการปลูกกัญชงและกัญชา ๑๔๑-๑๔๔
เทศกาลหุ่นนานาชาติ ๓๙
ไทรโคม ๑๒๖, ๑๓๕

น

นพพล ๑๐๓
นพพวง ๑๐๓
นพพัน ๑๐๓
นรางกุโรวาท (คำกลอน), หนังสือ ๑๐๐, ๑๐๙
นวัตกรรมชุมชน ๒๐๒
นารายณ์มหาราช, สมเด็จพระ ๑๐๔
น้ำท่า ๒๑๐
น้ำมันสน้ำไตรภพ, ยา ๑๔๐
เนบิวลา, ลักษณะ ๒๒๘
มืด ๒๒๘
สว่าง ๒๒๘
เนบิวลาเกลียว ๒๒๘
เนบิวลานายพราน ๒๒๘
เนบิวลามืดหัวม้า ๒๒๘
สว่าง ๒๒๐
เนบิวลาเกลียว ๒๒๐
เนบิวลานายพราน ๒๒๐
เนบิวลามืดหัวม้า ๒๒๐

บ

บันไดก้าวหน้า, แบบเรียน ๙๘
บะอะยัง ๖๙
บ้านโรง ๕๖
บีเทลจุส, ดาวฤกษ์ ๒๓๕
บุญซำฮะ, ประเพณี ๒๔, ๓๖
เบญจดาราจักรของสเตฟาน ๒๔๓
แบบเรียนใหม่ ๑๐๖

ป

ประเพณีกำเกียง ๒๗
ประเพณีเกี่ยวกับชีวิต ๖๗-๗๑
เกิด ๖๗-๖๘
ตาย ๗๐-๗๑
แต่งงาน ๖๙
บวช ๖๘-๖๙
ประเพณีขึ้นเขาไหว้พระพุทธบาทหลวง ๓๓
ประเพณีแข่งเรือ ๒๙
ประเพณีชักพระ ๑๕, ๒๘
ประเพณีชิงเปรต ๑๔
ประเพณีตักบาตรเทโว ๑๕, ๒๘
ประเพณีแตกบ้านแตกเมือง ๔๐
ประเพณีทิ้งกระจาด ๑๔, ๒๗
ประเพณีบุญคูณลาน ๓๒
ประเพณีบุญซำฮะ ๑๔, ๒๔, ๓๖
ประเพณีปอยส่างลอง ๓๗
ประเพณีฟ้อนรูปสัตว์ ๒๙
ประเพณีราชสำนักและประเพณีท้องถิ่นแต่ละเดือน ๓๔-๓๖
ประเพณีแรกนาขวัญ ๒๖, ๓๔
ประเพณีลากพระ ดูที่ ประเพณีชักพระ
ประเพณีส่งฟืนถวายไฟพระพุทธเจ้า ๓๒
ประเพณีสิบสองเดือน ๙-๔๑
การเปลี่ยนแปลง ๓๖-๓๗
ความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ ๓๗
วิถีชีวิตของคนไทย ๓๗
ศึกษาเล่าเรียนในระบบโรงเรียน ๓๗
อพยพโยกย้ายจากถิ่นเดิม ๓๖-๓๗
การฟื้นฟูและอนุรักษ์ ๓๗-๓๘
ในปัจจุบัน ๓๗
ประเพณีแห่ข้าวพันก้อน ๓๓
ประเพณีแห่ผ้าขึ้นธาตุ ๑๓, ๒๓
ประเพณีแห่ผีตาโขน ๓๗
ประเสริฐอักษรนิติ (แพ ตาละลักษณ์), หลวง ๑๐๓
ปรากฏการณ์วงแหวนไอน์สไตน์ ๒๓๔
ปริยัติธรรมธาดา, พระยา ดูที่ ประเสริฐอักษรนิติ (แพ ตาละลักษณ์), หลวง
ปะปะยัง ๖๘
ปะฮะโปย ๖๘
ปะฮะมอย ๖๘
ปัวกอมมะทาน ๗๐
ปัวฮะเปิ่น ๗๓
ป่าเปียก ๑๙๑, ๒๑๒
ป่าวเจียตะละทาน ๖๓

ปิณฑะปัตตะเลี่ญย์ ดู
ขนมจีน, อาหารชาวมอญ
ปี่พาทย์มอญ ๕๐, ๗๓
ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช, ความเป็นพิษ ๑๖๑
คลอร์เดน ๑๖๑
คาร์บาริล ๑๖๑
คาร์โบฟูราน ๑๖๑
บีเอชซี ๑๖๑
เบนโนมิล ๑๖๑
อัลดิคาร์ป ๑๖๑
ปุ๋ยหมักมูลไส้เดือนดิน ๑๕๒
เปิง ๗๑

ผ

ผีบ้านผีเรือน ๖๔
แผนที่น้ำ ๒๐๒, ๒๐๓

ฝ

ฝายหินก่อ ๒๑๐, ๒๑๕

พ

พงษาสุระ, พระเจ้า ๒๓
พร็อกซิมาเซนทอรี ๒๓๗
พระบฏ ๒๓, ๒๔
พระราชกุศลกาลานุกาล ๓๔
พระราชพิธีไล่น้ำ ๓๕
พระราชพิธีไล่เรือ ๓๕
พระราชพิธีสิบสองเดือน ๓๔, ๓๘
พระโอสถพระนารายณ์, ตำรา ๑๑๙, ๑๔๐
พิธีรำผีมอญ ๖๕
พิบัติภัยน้ำท่วมในประเทศไทย ๑๘๘
พื้นที่ป่าต้นน้ำ ๒๑๐-๒๑๔
เพลงเข้าผี ๒๑
เพลงมอญ ดู
ปี่พาทย์มอญ
เพอริคริน ๑๕๔
เพิร์ลมัตเตอร์, ซอล ๒๔๐
แพ, เกม ๗๗-๗๘
โพรซิออน, ดาว ๒๓๕
ไพสาลี, ยา ๑๔๑

ฟ

ฟ้อนโต ๒๙
ฟะ ๗๑

ภ

ภาวะเลือดออกใต้เยื่อหุ้มสมอง ๒๔๙
ภาวะเลือดออกในเนื้อสมอง ๒๔๙
ภูเขาป่า ๒๑๒, ๒๑๓
ภูมิสังคม ๑๙๘, ๒๐๓

ม

มงคลซ้อนมือ ๖๙
มอญขวาง ๕๖
มอญญะ ๕๑
มอญตาง ๕๑
มอญเตียะ ๕๑
มอญรำ ๗๓-๗๔
มั่ง ๑๑๙
ม่าง ๑๑๙
มาโช ๒๓๐
มาร์คาเรียน, บี.อี. ๒๔๓
มูลไส้เดือนดิน, การผลิต (ระดับครัวเรือน) ๑๗๒-๑๗๕
แมกเจลแลน, เฟอร์ดินันด์ ๒๓๓
ไม้ค้ำสะหรี ๒๒

ย

ยากลุ่มต้านลิ่มเลือด ๒๕๗
ยาต้านการแข็งตัวของเลือด ๒๖๓
ยานอ ๑๑๘
ยาป้องกันการเกาะกลุ่มของเกล็ดเลือด ๒๖๓
ยาพื้ ๑๑๘
ยาสลายลิ่มเลือด ๒๖๓

ร

รากดิน ๑๕๔
โรคเซเรโบรวาสคูลาร์ ๒๔๙, ๒๕๓
โรคหลอดเลือดสมอง ๒๔๗-๒๖๗
การจำแนกชนิด ๒๕๔-๒๕๗
แตก ๒๔๑, ๒๕๕-๒๕๖
หลอดเลือดดำอุดตัน ๒๔๑, ๒๕๗
หลอดเลือดแดงตีบหรือตัน ๒๔๑, ๒๕๔-๒๕๕
การป้องกัน ๒๖๕
การพยากรณ์ ๒๖๖
การรักษา ๒๕๑
การรักษาในปัจจุบัน ๒๖๒-๒๖๕
กายภาพบำบัดหรือเวชศาสตร์ฟื้นฟู ๒๖๔-๒๖๕
ผ่าตัด ๒๖๔
ยา ๒๖๒-๒๖๓
การวินิจฉัย ๒๖๐-๒๖๒
ทางเลือกในการรักษา ๒๖๓
ปัจจัยเสี่ยง ๒๕๐
ระบาดวิทยา ๒๕๔

โรคหลอดเลือดสมอง, กลุ่มปัจจัยเสี่ยง
๒๕๗-๒๖๐
แก้ไขหรือเปลี่ยนแปลงได้ ๒๕๗-๒๖๐
ขาดการออกกำลังกาย ๒๕๙-๒๖๐
ความดันเลือดสูง ๒๕๗-๒๕๘
ภาวะไขมันในเลือดสูง ๒๕๘
ภาวะเครียด ๒๕๙
ภาวะนอนกรนหรือหยุดหายใจขณะหลับ ๒๕๙
ภาวะหัวใจเต้นผิดปกติ ๒๕๙
ภาวะอ้วน ๒๕๙
โรคเบาหวาน ๒๕๘
สูบบุหรี่ ๒๕๘-๒๕๙
ไม่สามารถเปลี่ยนแปลงได้ ๒๕๗
เชื้อชาติ ๒๕๗
พันธุกรรม ๒๕๗
เพศ ๒๕๗
อายุ ๒๕๗
ไรจิล เคนทอรัส, ดาวฤกษ์ ๒๓๗
ไรโซเนียม จาพอนิคุม, เชื้อรา ๑๖๕
ไรส์, อะดัม ๒๔๐

ล

ลบฉบับ ๑๐๗
เลขปกรณ์ ๑๐๒
ไล่หนังสือ ๑๐๗

ว

วงเครื่องสายมอญ, เครื่องดนตรีวงมโหรี ๗๔
โกร่ (ซอ) ๗๔
คะเด (ฉิ่ง) ๗๔
จยาม (จะเข้มอญ) ๗๔
ปุ่งตัง (กลองสองหน้า) ๗๔
อะโลด (ขลุ่ย) ๗๔
วัฒนา บุรกสิกร ๕๐, ๖๐
วันแซ่ครกแซ่สาก ๒๑
วันรับเจ้าเมืองใหม่ ๒๑
วันสังขารล่อง ๒๑
วาวิลอฟ, นิโคไล อิวาโนวิช ๑๒๐
วินิจวนันดร (วินิจ โตโกเมศ), พระยา ๑๑๘
วิมละ, พระเจ้า ๖๑

ศ

ศรีธรรมาโศกราช, พระเจ้า ๒๓, ๒๔
ศรีสุนทรโวหาร (น้อย อาจารยางกูร), พระยา ๑๐๕
ศุขไสยาศน์, ยา ๑๔๐
เศรษฐกิจพอเพียง ๑๘๗

ส

สเตฟาน, เอ็ม. ๒๔๓
สโตรก ๒๔๙, ๒๕๓

สมละ, พระเจ้า ๖๑
สระน้ำแก้มลิง ๒๐๑, ๒๐๕, ๒๑๖
สะบ้าช้าง ดู
สะบ้าทอย
สะบ้าทอย ๗๖-๗๗
สะบ้าบ่อน ๗๕-๗๖
สะบ้ามอญ, ประเภท ๗๕
ทอย ๗๕
บ่อน ๗๕
สะบ้าหนุ่มสาว ดู
สะบ้าบ่อน
สะบ้าหัวช้าง ๗๗
สะไบมอญ ๘๐-๘๑
สังขยา ๑๐๒-๑๐๓
สามสิบ, แกง ๗๑
สารแคนนาบินอยด์ ๑๒๕
สุเมธ, พระ ๖๑
เสาหงส์, ตำนาน ๖๑-๖๒
ไส้เดือนดิน ๑๔๙-๑๘๓
การเพาะเลี้ยง ๑๔๙-๑๘๓
บทบาทด้านเกษตร ๑๖๔-๑๖๕
ปรับปรุงพื้นที่ทางการเกษตร ๑๕๘-๑๖๐
ประโยชน์ ๑๖๓-๑๖๕
ผลิตปุ๋ยหมักมูล ๑๖๙-๑๗๑
ชนิดที่ใช้ในกระบวนการผลิต ๑๗๑
ประโยชน์ ๑๖๙-๑๗๑
วัสดุอินทรีย์ที่ใช้ ๑๗๑
วัฏจักรชีวิต ๑๕๖-๑๕๙
อิทธิพลของสิ่งแวดล้อมต่อพฤติกรรม ๑๕๙-๑๖๒
ความเป็นพิษของปุ๋ยเคมีและสารเคมี ๑๖๑-๑๖๒
พักตัว ๑๖๐-๑๖๑
แพร่กระจายตัว ๑๕๙-๑๖๐
สัตว์ที่ล่าเป็นอาหาร ๑๖๒
อพยพย้ายถิ่นที่อยู่อาศัย ๑๖๑
ไส้เดือนดิน, การแบ่งกลุ่มนิเวศวิทยา ๑๕๕
อิพิจีอิก ๑๕๕
เอนโดจีอิก ๑๕๕
แอนเนซิก ๑๕๕
ไส้เดือนดิน, การผลิตมูล ๑๗๒-๑๗๕

ห

หมั้ง ๑๑๙
หอเฮียตี๋ ๓๓
หางหงส์, ดาว ๒๓๖
หันสมุด ๑๐๓
แหมะเหง่อท่อบตอว ดู
มงคลซ้อนมือ
โหน่ ดู
ตำนานธงบูชาพระพุทธเจ้า
โหราธิบดี, พระ ๑๐๕

อ

อนุมานราชธน, พระยา ๖๐
อไภสาลี, ยา ๑๔๑
อะแช ๗๕, ๗๘
อะแลมแกะกี ดู
ตำนานธงตะขาบ
อักษรมอญโบราณ ๕๙
อัคคินีวคณะ, ยา ๑๔๑
อาจาบะ ๖๘
เอนเดอร์มิก ๑๕๔
แอนตาเรส, ดาวฤกษ์ ๒๓๕, ๒๓๖
แอนดรอเมดา, ดาราจักร ๒๒๑, ๒๓๑,
๒๓๒, ๒๓๘
แอลฟาเซนทอรี ๒๓๗

ฮ

ฮอพ ๑๒๓
ฮ๊อยจย้าจก์ ๕๖
ฮ๊อยซังกราน ๗๓
ฮะเปียง ๗๑
ฮะอุบ ๗๖
ฮับเบิล, เอ็ดวิน พาเวล ๒๓๐, ๒๔๐
ฮาโล ๒๓๐
ฮาโร, กีเยอร์โม ๒๔๓
เฮราคลีส ๒๒๔
เฮอร์คิวลีส ๒๒๔
เฮอร์เชล, วิลเลียม ๒๔๑
แฮช ๑๒๓
แฮชฮิช ๑๒๒
ไฮแอม, ชาร์ลส ๕๒

