

บ้านพักอาศัยพื้นถิ่นในชุมชนริมน้ำภาคกลางของ ประเทศไทยกับความสามารถในการรับมือกับ น้ำท่วมในปัจจุบัน

Vernacular Houses in Riparian Community of Central Plain,
Thailand and Coping Capacity of Floods in Present

ดร. ประติมา นิ่มเสมอ

อาจารย์ ภาควิชาศิลปสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

ดร. ธาธิณี รามสูต

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ภาควิชาสถาปัตยกรรม คณะสถาปัตยกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร

Pratima Nimsamer, Ph.D.

Lecturer, Department of Arts and related fields, Faculty of Architecture, Silpakorn University

Tharinee Ramasoot, Ph.D.

Assistant Professor, Department of Architecture, Faculty of Architecture,
Silpakorn University

คำสำคัญ : บ้านพื้นถิ่น ;
ชุมชนริมน้ำ ; น้ำท่วม ;
การเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

Keywords :

Vernacular Houses ;
Riparian Community ;
Floods ; Climate Change

บทคัดย่อ

บทความนี้นำเสนอการศึกษาพัฒนาการของบ้านพื้นถิ่นรูปแบบต่างๆ ในชุมชนริมน้ำ อำเภอสอง จังหวัดแพร่ นครศรีธรรมราช และผลกระทบของน้ำท่วมต่อบ้านเหล่านั้น รวมทั้งความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วม ซึ่งพื้นที่บริเวณนี้มีน้ำท่วมเกิดขึ้นทั้งแบบเป็นปกติ (ประจำปี) และผิดปกติ (น้ำท่วมรุนแรง) ผลการศึกษาพบว่าบ้านส่วนใหญ่ในชุมชนมีรูปแบบที่สามารถรับมือต่อน้ำท่วมในระดับปกติที่เกิดขึ้นเป็นประจำปีค่อนข้างดี คือมีความเสียหายน้อย และสามารถเข้าใช้ประโยชน์ในบ้านได้ยามน้ำท่วม โดยเฉพาะบ้านที่มีได้สูง แต่ในยามน้ำท่วมผิดปกติ เช่นในปี 2554 นั้น ความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมของบ้านจะลดลงมาก

จากการศึกษาพบว่ารูปแบบบ้านพื้นถิ่นที่พบในชุมชนที่มีความสามารถในการรับมือต่อความเสี่ยงจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงน้ำท่วมในปัจจุบันในบริบทของชุมชนริมน้ำภาคกลางได้ดีที่สุด คือบ้านปูน (บ้านโครง



เรือนไทยชั้นเดียว มีใต้ถุน ใน
ชุมชนริมคลองรางจรเข้
อำเภอเสนา จังหวัด
พระนครศรีอยุธยา

สร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก) มีใต้ถุน เพราะบ้านแบบนี้มีความเสียหายจากน้ำท่วม
น้อยที่สุด ทั้งองค์ประกอบด้านงานโครงสร้างและด้านงานสถาปัตยกรรม จาก
การศึกษานี้สรุปได้ว่าการใช้รูปแบบทางสถาปัตยกรรมแบบพื้นถิ่นประยุกต์กับ
วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างที่ทันสมัยขึ้นสามารถช่วยเพิ่มความสามารถใน
การรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมได้เป็นอย่างดี

Abstract

The paper presented the development of vernacular houses in riparian community of Sena District, Phranakhon Si Ayutthaya Province and analysed the exposure to the risks of flooding in the area and explored the coping capacity to impact of floods both normal and unusual floods. It was found that most houses could cope with the annual floods reasonably well with minimal

damages and accessibility to the houses when there were usual floods. This coping capacity was dramatically reduced in the 2011 flood.

The style of vernacular houses in the community that is adaptable to the unusual flood is house built on piles with concrete structure. The houses built in this style and material have least damages to their structure and architectural elements when there is flood. The study concluded and suggested that the use of vernacular house style with modern construction material and technology helps to improve the coping capacity of floods in the future.

ความเป็นมาและความสำคัญของการศึกษา

บทความนี้เป็นส่วนหนึ่งของงานวิจัยเรื่อง “โครงการบ้านพักอาศัยพื้นถิ่นกับความสามารถในการรับมือต่อความเสี่ยงจากผลกระทบของการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ : กรณีศึกษาชุมชนริมน้ำ อำเภอสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา ซึ่งได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) แล้วเสร็จสมบูรณ์เมื่อสิงหาคม พ.ศ. 2557 โครงการวิจัยนี้มีที่มาจากการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศซึ่งเป็นปัญหาที่กำลังคุกคามประเทศต่างๆ ทั่วโลก รวมทั้งประเทศไทย ซึ่งประสบปัญหาจากภาวะสภาพอากาศแปรปรวนอย่างต่อเนื่อง ปริมาณน้ำฝนที่มากขึ้นอย่างผิดปกติ หรือรูปแบบการกระจายตัวของปริมาณฝนในบางปีทำให้เกิดอุทกภัยในภาคต่างๆ รวมทั้งภัยแล้ง เป็นต้น ปัญหาจากสภาพอากาศแปรปรวนซึ่งมีแนวโน้มรุนแรงมากขึ้นในอนาคต คาดว่าจะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของคนไทยอย่างปฏิเสธไม่ได้ โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแง่ของบ้านพักอาศัย ซึ่งคนไทยในหลายชุมชนมีบ้านพักอาศัยและการประกอบอาชีพผูกพันกับสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศอย่างใกล้ชิด ความเสี่ยงที่เปลี่ยนไปนี้ทำให้ชุมชนเหล่านี้ตกอยู่ในภาวะล่อแหลมเปราะบางกับผลกระทบจากภูมิอากาศ เช่น ปัญหอุทกภัยครั้งรุนแรงล่าสุดระหว่างเดือนกรกฎาคม-พฤศจิกายน พ.ศ. 2554 ความเสียหายจากน้ำท่วมเหล่านี้สามารถลดลงได้ด้วยการออกแบบบ้านพักอาศัยที่พร้อมรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศ

รูปแบบทางสถาปัตยกรรมอย่างหนึ่งที่ได้รับการยอมรับว่าเหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศในแต่ละท้องถิ่นคือสถาปัตยกรรมแบบพื้นถิ่น¹ สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเป็นรูปแบบอาคารที่ชาวบ้านสร้างสรรค์ขึ้นในแต่ละท้องถิ่นโดยไม่ต้องพึ่งพาสถาปนิก ซึ่งโดยมากจะเป็นอาคารประเภทบ้านพักอาศัย สถาปัตยกรรมพื้นถิ่นเกิดมาจากภูมิปัญญาชาวบ้านที่แก้ไขปัญหาลักษณะต่างๆ มาอย่างต่อเนื่องเป็นเวลานาน อาคารบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นจึงมีลักษณะที่

แตกต่างกันไปตามวัฒนธรรม สภาพแวดล้อม และสภาพดินฟ้าอากาศของแต่ละท้องถิ่น² ในประเทศไทยบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นได้ผ่านการทดสอบมาด้วยการใช้งานเป็นระยะเวลานาน ว่าเป็นรูปแบบของสถาปัตยกรรมที่เหมาะสมกับสภาพภูมิอากาศของประเทศไทย ซึ่งอยู่ในภูมิภาคเขตร้อน มีฝนตกค่อนข้างชุก และมีความชื้นสัมพัทธ์สูงตลอดทั้งปี นอกจากนี้เนื่องจากบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นนั้นเป็นอาคารที่เรียบง่าย ใช้วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างที่มีอยู่ในท้องถิ่น ไม่ได้พึ่งพาเครื่องจักรกลมาก ดังนั้นอาคารเหล่านี้จึงประหยัดพลังงาน ส่งผลกระทบน้อยต่อสภาพแวดล้อม ข้อดีของบ้านพักอาศัยแบบพื้นถิ่นที่กล่าวมาจึงชี้ให้เห็นถึงคุณค่าของภูมิปัญญาชาวบ้านที่ใช้ในการปรับตัวให้เข้ากับภูมิอากาศของไทย และลดความเสี่ยงจากอากาศที่มีความแปรปรวนได้เป็นอย่างดี แต่ทว่าในหลายสิบปีที่ผ่านมาการพัฒนาในด้านต่างๆ โดยเฉพาะเศรษฐกิจ สังคมส่งผลเป็นอย่างมากกับวิถีชีวิตของคนไทย รวมถึงรูปแบบทางสถาปัตยกรรม รูปแบบบ้านพักอาศัยของคนไทยส่วนใหญ่เปลี่ยนจากบ้านไม้ยกพื้นสูง กลายเป็นบ้านตึกติดดิน รูปแบบของบ้านพักอาศัยที่เปลี่ยนไปทำให้ความสามารถในการรับมือกับสภาพอากาศเปลี่ยนแปลงไป บ้านพักอาศัยที่มีขีดความสามารถในการรับมือต่ำจะเกิดความเสียหายต่อชีวิตและทรัพย์สินง่าย เมื่อสภาพภูมิอากาศมีความรุนแรง

งานวิจัยนี้ได้เลือกพื้นที่ศึกษาเป็นชุมชนริมน้ำ คลองรางจรเข้ อำเภอสมนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา มาเป็นตัวแทนของพื้นที่ราบลุ่มในภาคกลาง ที่ประสบปัญหาน้ำท่วมบ่อยครั้ง และยังถูกใช้เป็นพื้นที่รับน้ำของภูมิภาคแถบนี้ นอกจากนี้ชุมชนดังกล่าวยังเป็นชุมชนไทยดั้งเดิมที่มีการพัฒนารูปแบบบ้านมาเป็นเวลานานและมีความหลากหลาย ซึ่งเหมาะกับการเปรียบเทียบขีดจำกัดในการปรับตัวต่อการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศของบ้าน

งานวิจัยได้ทำการศึกษาโดยลงพื้นที่สำรวจบ้านพื้นถิ่นรูปแบบต่างๆ เพื่อศึกษาพัฒนาการบ้านพักอาศัยในชุมชน ความสัมพันธ์กับสภาพภูมิประเทศ ภูมิอากาศ และประเด็นอื่นๆ รวมทั้งความเสี่ยงจากน้ำท่วม โดยแบ่งงานวิจัยออกเป็น 4 ส่วน คือ 1) การศึกษาบริบทของพื้นที่ศึกษาต่อประเด็นภูมิอากาศ และพัฒนาการบ้านพักอาศัยแบบต่างๆ ในชุมชนจากอดีตจนถึงปัจจุบัน 2) การศึกษาการเปิดรับและความไวต่อสภาพน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยในชุมชน 3) การประเมินความสามารถในการรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยแบบต่างๆ ในชุมชน และภาวะล่อแหลมเปราะบางของบ้านพักอาศัยในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในปัจจุบันและอนาคต 4) การนำเสนอทางเลือกในการปรับตัวของบ้านพักอาศัยในชุมชนต่อปัญหาน้ำท่วมในอนาคต และปัจจัยที่จะทำให้การปรับตัวเกิดขึ้น บทความนี้เป็น การนำเสนอข้อมูลผลการวิจัยเฉพาะในส่วนของการศึกษาพื้นที่ศึกษาต่อประเด็นภูมิอากาศ และพัฒนาการบ้านพักอาศัยในชุมชน การเปิดรับและความไวต่อสภาพน้ำท่วมของบ้านพักอาศัยในปัจจุบัน โดยยังไม่ได้เสนอข้อมูลในส่วนของการคาดการณ์น้ำท่วมในอนาคต

น้ำท่วมและความเสี่ยงของน้ำท่วมในบริเวณพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยา

พื้นที่ศึกษา อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยาเป็นที่ราบลุ่มริมแม่น้ำน้อย ซึ่งแยกมาจากแม่น้ำเจ้าพระยาที่อำเภอเมือง จังหวัดชัยนาท ผ่านจังหวัด สิงห์บุรี จังหวัดอ่างทอง และจังหวัดพระนครศรีอยุธยา ผ่านอำเภอผักไห่ อำเภอเสนา อำเภอบางบาล และไหลกลับลงแม่น้ำเจ้าพระยา ที่อำเภอบางไทร จังหวัดพระนครศรีอยุธยา นอกจากแม่น้ำน้อยแล้วบริเวณนี้ยังรับน้ำจากคลองธรรมชาติและคลองชลประทานหลายสาย บริเวณนี้รู้จักกันมาในสมัยโบราณว่า ‘ทุ่งผักไห่’ ด้วยสภาพภูมิประเทศที่เป็นที่ลุ่มต่ำจึงทำให้มีน้ำท่วมตามฤดูกาล ในช่วงฤดูน้ำหลากตั้งแต่เดือนกันยายนถึงเดือนธันวาคม ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล และคณะ³ ได้วิเคราะห์ว่า น้ำท่วมในบริเวณลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยานี้



แผนที่แสดงที่ตั้ง อำเภอเสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา

เกิดขึ้นจากหลายสาเหตุ ได้แก่ ลักษณะทางธรณีสัณฐานของพื้นที่, ฝนตกหนักในพื้นที่รับน้ำทางตอนบนของลุ่มน้ำ, ฝนตกหนักในพื้นที่ราบลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาตอนล่าง, น้ำทะเลหนุน และกิจกรรมของมนุษย์ การศึกษาการพัฒนาพื้นที่ราบลุ่มภาคกลางตอนล่างกับการเปลี่ยนแปลงสภาพน้ำท่วมของพื้นที่พบว่า ในช่วงก่อน พ.ศ. 2411 ซึ่งการพัฒนาที่ดินในพื้นที่ราบภาคกลางตอนล่างเป็นเพียงการขุดคลองลัดแม่น้ำและคลองคูเมือง พื้นที่ที่ยังคงมีลักษณะเป็นพื้นที่ลุ่มต่ำตามธรรมชาติ สภาพน้ำท่วมจึงเป็นไปแบบธรรมชาติ คือมีน้ำท่วมขังพื้นที่ลุ่มต่ำเกือบตลอดปี อย่างไรก็ตามน้ำท่วมนี้ไม่ได้ส่งผลกระทบต่อการดำเนินชีวิตของชุมชนเท่าใดนัก ถึงแม้คนไทยจะนิยมสร้างชุมชนริมน้ำที่เป็นพื้นที่ล่อแหลมต่อการเกิดน้ำท่วม เนื่องจากการปรับวิถีชีวิตให้สอดคล้องกับน้ำท่วม

อยู่แล้ว เช่น การอาศัยในบ้านที่มีใต้ถุนสูง ต่อมาในช่วง พ.ศ. 2411-2500 การพัฒนาพื้นที่ราบภาคกลางตอนล่างมุ่งเน้นการพัฒนาเพื่อส่งเสริมการปลูกข้าว กล่าวคือการขุดคลองเพื่อผันน้ำไปในนา เพื่อเปิดพื้นที่ใหม่ริมคลองเพื่อการทำนาและการขนส่งข้าว การผันน้ำออกจากพื้นที่ทำให้พื้นที่ลุ่มต่ำที่มีน้ำขังเกือบตลอดปีเปลี่ยนเป็นพื้นที่นา และทำให้จำนวนครั้งของน้ำท่วมในบริเวณที่ราบภาคกลางตอนล่างลดลงประมาณ 40% ของค่าเฉลี่ย ในช่วง พ.ศ. 2500 เป็นต้นมา หลังน้ำท่วมครั้งใหญ่ใน พ.ศ. 2485 ทำให้มีการตัดสินใจสร้างเขื่อนขนาดใหญ่เพื่อการชลประทานและแก้ไขปัญหาน้ำท่วม เช่น เขื่อนเจ้าพระยา (พ.ศ. 2500) เขื่อนภูมิพล (พ.ศ. 2507) และเขื่อนสิริกิติ์ (พ.ศ. 2515) จำนวนครั้งของน้ำท่วมลดลงอย่างมาก การพัฒนาพื้นที่ดินในช่วงหลังนี้ยังมีความตื่นตัวในด้านการป้องกันน้ำท่วมโดยการสร้างระบบคันน้ำและเขื่อนริมแม่น้ำ การถมดินเพื่อรองรับการตั้งถิ่นฐานเป็นชุมชนเมือง และการสร้างถนนซึ่งกีดขวางการไหลของน้ำ การพัฒนาต่างๆ โดยมุ่งเน้นการป้องกันน้ำท่วมทำให้ถึงแม้จำนวนครั้งของน้ำท่วมลดลง แต่ความรุนแรงของน้ำท่วมที่เกิดขึ้นมีความรุนแรงมากขึ้น โดยเฉพาะในพื้นที่นอกคันป้องกันน้ำท่วม โดยน้ำท่วมที่มีความรุนแรงขนาดคาบอุบัติซ้ำ 10 ปี เพิ่มขึ้น 50% น้ำท่วมขนาดคาบอุบัติซ้ำ 25 ปี เพิ่มขึ้น 15%

ซึ่งสอดคล้องกับข้อมูลจากพื้นที่ศึกษาว่า ปกติทุกปีในฤดูน้ำหลากจะไม่มีการทำนาในทุ่งผักไห่ เพราะจะเป็นพื้นที่รับน้ำทั้งหมด ซึ่งเป็นวิถีชีวิตที่ชาวบ้านดำเนินสืบต่อกันมา สาเหตุหนึ่งของการเปลี่ยนแปลงเรื่องน้ำท่วม (จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ชลประทาน) เริ่มปรากฏชัดเจนประมาณ พ.ศ. 2538 เมื่อมีการสร้างนิคมอุตสาหกรรมโรจนะในจังหวัดพระนครศรีอยุธยา มีการถมดินให้สูงเพื่อก่อสร้างโรงงานเป็นพื้นที่กว้าง ทำให้พื้นที่ที่เคยเป็นที่รับน้ำเดิมลดน้อยลง เมื่อน้ำเหนือไหลบ่ามาเช่นทุกปี น้ำจึงไปทำให้พื้นที่รับน้ำอื่นๆ ไกลเคียงมีระดับน้ำสูงขึ้น และภายหลังได้มีการสร้างนิคมอุตสาหกรรมมากขึ้น มีการถมดินเพื่อสร้างอาคารบ้านเรือนมากขึ้น จึงไม่น่าแปลกใจว่าเหตุใดน้ำท่วมจึงมีแนวโน้มสูงขึ้นทุกปี

แผนที่คลองรางจรเข้ บริเวณที่เก็บข้อมูล



รูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยพื้นถิ่นในชุมชนริมน้ำ

การรวบรวมข้อมูลเกี่ยวกับรูปแบบทางสถาปัตยกรรมของบ้านพักอาศัยในพื้นที่ศึกษาทำโดยการลงพื้นที่ในชุมชนริมน้ำคลองรางจรเข้ อำเภอสนา จังหวัดพระนครศรีอยุธยา และทำการสำรวจบ้านพักอาศัยทั้งหมดพื้นที่ในขอบเขตที่กำหนดไว้ (บ้านพักอาศัยที่ตั้งอยู่ในพื้นที่ระหว่างริมคลองถึงริมถนนทั้ง 2 ฝั่งคลอง เป็นระยะทาง 3.6 กม.) จำนวน 390 ครัวเรือน

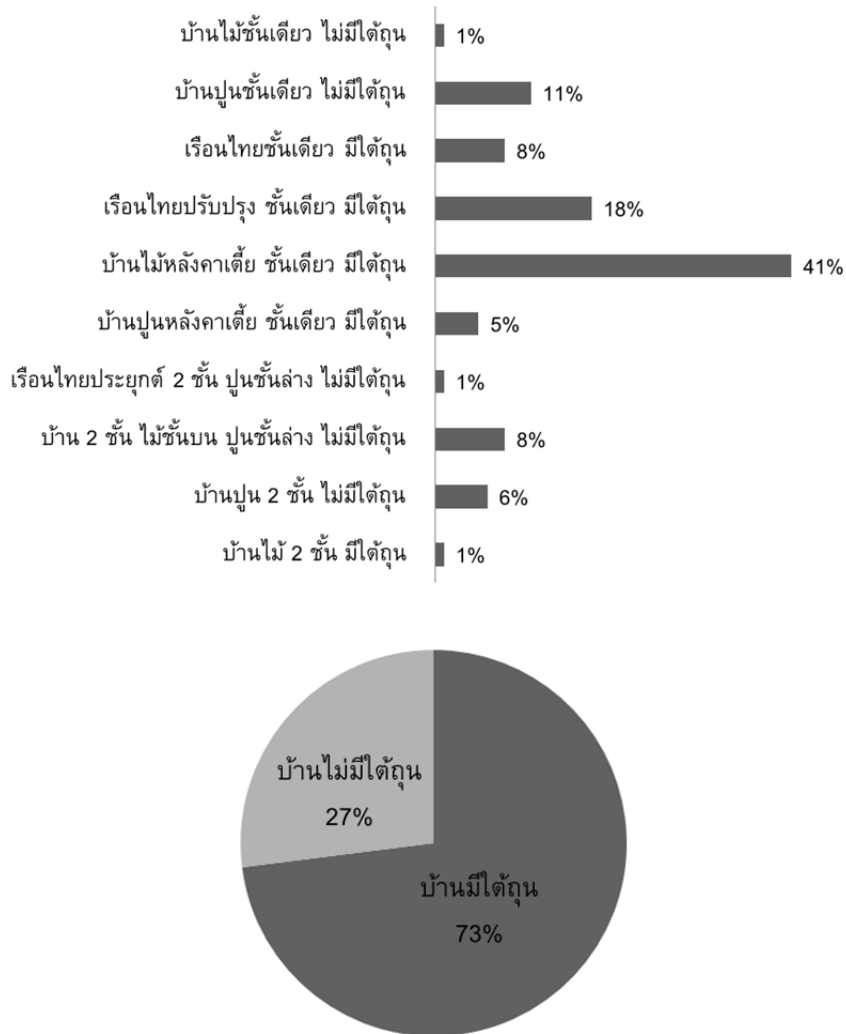
บ้านในชุมชนริมน้ำนี้ประกอบไปด้วยบ้านในรูปแบบต่างๆ ตั้งแต่บ้านเรือนไทย เรือนไทยปรับปรุง ไปจนถึงบ้านปูน มีทั้งบ้านไม่มีใต้ถุนและบ้านมีใต้ถุน จำแนกได้ถึง 10 รูปแบบ

รูปแบบบ้าน	สัญลักษณ์	ภาพถ่ายอย่างของบ้าน
1. เรือนไทย ชั้นเดียว มีใต้ถุน		
2. เรือนไทยปรับปรุง ชั้นเดียว มีใต้ถุน		
3. บ้านไม้หลังคาเตี้ย ชั้นเดียว มีใต้ถุน หรือเรือนทรง บังกะโล		
4. บ้านปูนหลังคา เตี้ยชั้นเดียว มีใต้ถุน		
5. บ้านตึกหรือบ้าน ปูนชั้นเดียว ไม่มี ใต้ถุน		

รูปแบบบ้าน	สัญลักษณ์	ภาพตัวอย่างของบ้าน
6. เรือนไทยประยุกต์ 2 ชั้น ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน		
7. บ้าน 2 ชั้น ไม้ชั้น บน ปูนชั้นล่าง ไม่มีใต้ถุน		
8. บ้านไม้ 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน		
9. บ้านตึกหรือปูน 2 ชั้น ไม่มีใต้ถุน		
10. บ้านไม้ 2 ชั้น มีใต้ถุน		

แผนภูมิแสดงให้เห็นสัดส่วนของบ้านในรูปแบบต่างๆ กัน จะเห็นได้ว่ารูปแบบบ้านที่พบมากที่สุดในชุมชนริมน้ำคือ บ้านไม้หลังคาเตี้ยมีใต้ถุน (41%) ตามมาด้วยบ้านเรือนไทยปรับปรุงมีใต้ถุน (18%) บ้านรูปแบบอื่นๆ นอกจากนี้

จะพบน้อยลง เห็นได้ชัดถึงภาพรวมของรูปแบบบ้านในชุมชนที่เป็นบ้านมีใต้ถุน โดยบ้านที่มีใต้ถุนนั้นมีจำนวนเป็น 73% ของบ้านทั้งหมดที่ทำการสำรวจ



บน : แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านแบบต่างๆ ในชุมชนริมน้ำ

ล่าง : แผนภูมิแสดงสัดส่วนของบ้านมีใต้ถุนและไม่มีใต้ถุนในชุมชนริมน้ำ

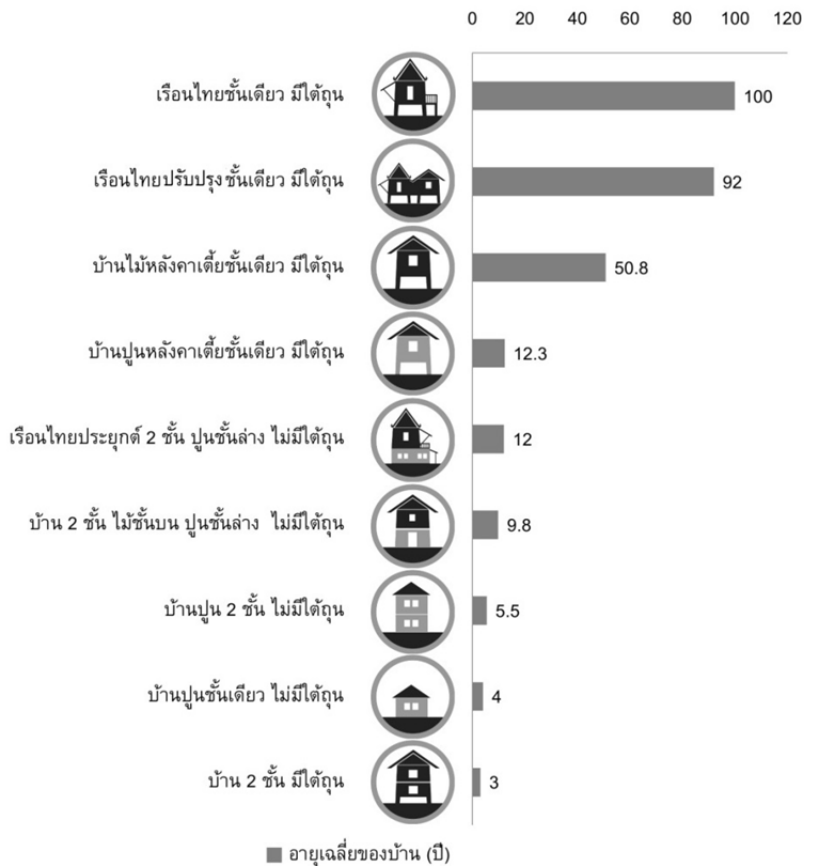
บ้านแบบมีใต้ถุน ได้แก่ บ้านเรือนไทย และบ้านไม้หลังคาเตี้ยมีใต้ถุน แสดงให้เห็นการปรับตัวของชาวบ้านเพื่อการอยู่อาศัยในฤดูน้ำหลาก ซึ่งเกิดขึ้นเป็นประจำทุกๆ ปีในระยะเวลาประมาณ 3 เดือน พื้นที่ใต้ถุนใช้เป็นบริเวณนั่งเล่นทำกิจกรรมต่างๆ ในเวลากลางวันในช่วงที่น้ำไม่ท่วม แต่เมื่อถึงฤดูน้ำหลากพื้นที่ใต้ถุนจะถูกน้ำท่วมหมด กิจกรรมต่างๆ ที่เคยเกิดขึ้นใต้ถุนนี้จะย้ายขึ้นไปอยู่บนชานบ้านหรือพื้นบ้านชั้นบน โดยไม่มีข้าวของเครื่องใช้ใดๆ เสียหายเลย เพราะมีการเตรียมพร้อมรับมือล่วงหน้าเป็นประจำทุกปีอยู่แล้ว

พัฒนาการของบ้านพักอาศัยและความสัมพันธ์ระหว่างรูปแบบทางสถาปัตยกรรมกับปัจจัยต่างๆ

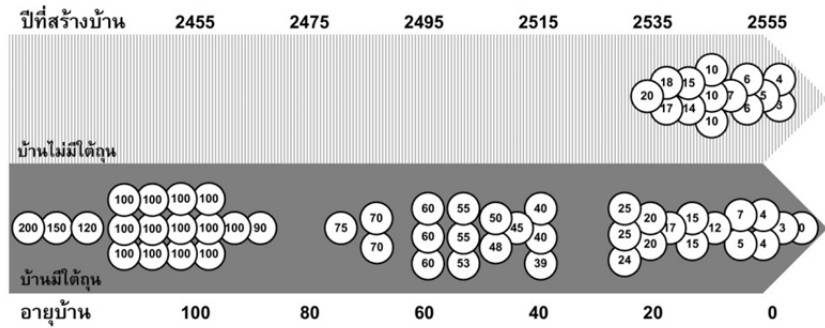
1. พัฒนาการด้านรูปแบบบ้าน

จากการสำรวจเหตุผลในการสร้างบ้านแต่ละรูปแบบในชุมชนทำให้เห็นถึงปัจจัยทางสังคม เศรษฐกิจ และเทคโนโลยีที่เปลี่ยนไปในช่วงเวลาต่างๆ ซึ่งทำให้ชาวบ้านเลือกสร้างบ้านในรูปแบบที่ต่างกันออกไป โดยในช่วง 100 ปีที่ผ่านมา การสร้างบ้านในช่วงนี้เป็นการสร้างเรือนไทยตามรูปแบบที่มีมาแต่โบราณหลายร้อยปีมาแล้ว ต่อมาประเทศไทยมีการพัฒนาด้านต่างๆ อย่างรวดเร็ว โดยเฉพาะด้านเศรษฐกิจซึ่งมีผลต่อการปลูกสร้างบ้านในเรื่องการใช้วัสดุก่อสร้างจากระบบอุตสาหกรรม ที่สำคัญคือ สังกะสี ตะปู ไม้แปรรูปจากโรงเลื่อย วัสดุใหม่เหล่านี้ทำให้การก่อสร้างรวดเร็วและง่ายขึ้น เรือนไทยเดิมที่ปลูกนานแล้วถูกต่อเติมด้วยวัสดุใหม่นี้ ทำให้เกิดรูปแบบเป็นเรือนไทยปรับปรุงที่ส่วนใหญ่จะใช้หลังคาสังกะสีคลุมพื้นที่นอกชาน เพื่อเพิ่มพื้นที่ภายในสำหรับอยู่อาศัยเมื่อครอบครัวมีสมาชิกเพิ่มขึ้น

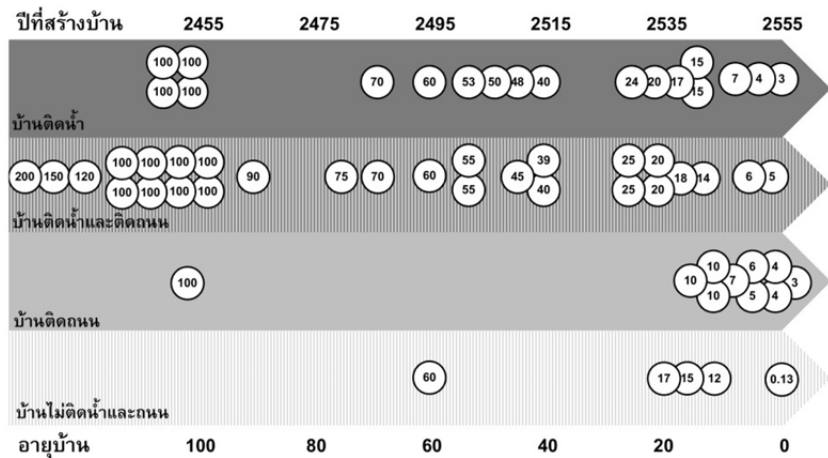
แสดงอายุเฉลี่ยของบ้านในรูปแบบต่างๆ เพื่อแสดงพัฒนาการของบ้านในชุมชนริมน้ำ



แผนภาพแสดงช่วงเวลา
ปลูกบ้านของบ้านกลุ่ม
ตัวอย่างที่ทำการสำรวจ
เปรียบเทียบกับกรณีหรือ
ไม่มีได้ทุนของบ้านหลังนั้นๆ
ตัวเลขภายในวงกลมแสดง
อายุของบ้านแต่ละหลังใน
หน่วยปี



แผนภาพแสดงช่วงเวลา
ที่ปลูกบ้านของบ้านกลุ่ม
ตัวอย่างที่ทำการสำรวจ
เปรียบเทียบกับตำแหน่งใน
การปลูกบ้าน แบ่งเป็น บ้าน
ที่ปลูกติดน้ำอย่างเดียว บ้าน
ที่ปลูกติดน้ำและถนน บ้านที่
ปลูกติดถนนอย่างเดียว และ
บ้านที่ปลูกไม่ติดน้ำและไม่ติด
ถนน ตัวเลขภายในวงกลม
แสดงอายุของบ้านแต่ละหลัง
ในหน่วยปี



ในช่วง 50 ปีให้หลังเมื่อสภาพทางเศรษฐกิจและสังคมเปลี่ยนไป การสร้างเรือนไทยมีราคาแพง ชาวบ้านจึงเปลี่ยนมาเป็นการสร้างบ้านที่มีแบบ เรียบง่ายขึ้น เป็นบ้านไม้หลังคาเตี้ยมีได้ทุน ซึ่งราคาถูกกว่าและเป็นรูปแบบที่ เป็นที่นิยมในสมัยนั้น อย่างไรก็ตามบ้านในชุมชนยังคงลักษณะของการมีได้ทุน อยู่เพื่อให้สอดคล้องกับสภาพภูมิประเทศในชุมชนริมน้ำที่มีน้ำท่วมเป็นประจำ ทุกปี ต่อมาในช่วง 10-20 ปีหลังนี้ชาวบ้านสร้างบ้านที่เป็นบ้านตึกหรือบ้านปูน หรือการสร้างบ้านไม้ผสมบ้านปูนมากขึ้นตามสมัยนิยม เนื่องจากไม่มีราคาแพง ปูนถูกกว่าไม้และแก้ปัญหาเรื่องปลวกได้ บ้านในชุมชนในช่วงหลังนี้มีรูปแบบที่ หลากหลายมากขึ้น เนื่องจากนอกจากการสร้างบ้านตามรูปแบบถ่ายทอดต่อกันมา ชาวบ้านมีการเปิดรับข้อมูลจากแหล่งอื่นๆ มากขึ้น จึงทำให้พบเห็นบ้าน แบบใหม่ๆ ที่สร้างตามรูปแบบในหนังสือ หรือสร้างจากประสบการณ์ที่เคยเห็น เป็นต้น

เมื่อพิจารณาวิวัฒนาการทางรูปแบบบ้านจะให้เห็นได้ชัดว่า ตั้งแต่ ในช่วง 20 ปีนี้มีแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงที่สำคัญคือ ในชุมชนเริ่มมีการ ปลูกบ้านที่ไม่มีได้ทุนมากขึ้นเรื่อยๆ ซึ่งอาจสัมพันธ์กับตำแหน่งในการสร้างบ้าน

ที่สัมพันธ์กับถนนมากขึ้นและสัมพันธ์กับน้ำน้อยลง โดยชาวบ้านย้ายมาสร้างบ้านติดถนน จึงทำการถมดินตามความสูงถนนเท่านั้น และไม่ได้คำนึงถึงปัญหาน้ำท่วมที่อาจเกิดขึ้น

2. พัฒนาการของตำแหน่งในการสร้างบ้าน

จากการสำรวจพบว่า เมื่อเวลาผ่านไปตำแหน่งของการสร้างบ้านของชาวบ้านในชุมชนริมน้ำมีแนวโน้มเปลี่ยนแปลงจากการสร้างบ้านติดน้ำมาเป็นติดถนนมากขึ้นเรื่อยๆ บ้านที่สร้างในช่วง 10 ปีที่ผ่านมามีแนวโน้มสร้างติดถนนโดยไม่ติดน้ำ การเปลี่ยนแปลงดังกล่าวแสดงให้เห็นถึงความสำคัญของการคมนาคมทางถนนซึ่งมีมากขึ้นเรื่อยๆ แทนที่ความสำคัญของการคมนาคมทางน้ำ ผลการสำรวจนี้สอดคล้องกับผลการสำรวจเกี่ยวกับการคมนาคมของชาวบ้านในชุมชนที่มีการพึ่งพาการจักรยานยนต์และรถยนต์เป็นส่วนใหญ่ ตำแหน่งในการสร้างบ้านที่ติดกับถนนมากขึ้นนี้อาจเป็นสาเหตุที่ทำให้บ้านรุ่นหลังๆ ที่สร้างห่างจากน้ำเป็นบ้านแบบไม่มีไต้ถุนมากขึ้น

3. พัฒนาการของบ้านพักอาศัยกับการเปิดรับและความไวต่อความเสี่ยงจากน้ำท่วม

ในอดีตชาวบ้านในชุมชนนิยมตั้งถิ่นฐานปลูกบ้านริมน้ำ เพราะยังพึ่งพาคลองเป็นทางสัญจรหลักและใช้น้ำคลองในการอุปโภค ตำแหน่งของบ้านที่ตั้งอยู่ริมน้ำทำให้เปิดรับกับน้ำท่วมสูงกว่า เนื่องจากน้ำท่วมประจำปีในพื้นที่เป็นลักษณะน้ำท่วมเอ่อมาจากคลอง ดังนั้นบ้านริมน้ำเหล่านี้จึงน้ำท่วมได้ง่ายกว่าบ้านที่ห่างจากคลองออกมาทางถนน หากบ้านที่อาศัยอยู่ไม่สอดคล้องกับลักษณะน้ำ เมื่อน้ำท่วมจะส่งผลกระทบต่อความเป็นอยู่ของชาวบ้าน คือหากน้ำท่วมถึงตัวบ้านจะทำให้ไม่สามารถเข้าอยู่อาศัยได้ และน้ำท่วมสามารถสร้างความเสียหายกับตัวบ้านได้ทั้งในด้านโครงสร้างและงานสถาปัตยกรรม จากการสำรวจบ้านพื้นดินดั้งเดิมในพื้นที่พบว่า ชาวบ้านในชุมชนตระหนักกับสภาพน้ำท่วมเป็นอย่างดี ทำให้บ้านพักอาศัยพื้นดินดั้งเดิมในชุมชนมีรูปแบบที่สะท้อนแนวความคิดการใช้ชีวิตกับสายน้ำในชีวิตประจำวัน โดยรูปแบบบ้านดั้งเดิมในชุมชนจะเป็นบ้านเรือนไทย หรือเรือนไทยปรับปรุง หรือบ้านไม้หลังคาเตี้ยที่มีไต้ถุน เพื่อให้สามารถใช้ประโยชน์บนบ้านได้ในช่วงน้ำหลาก เสาบ้านเรือนไทยเป็นเสาสอบเพื่อให้มั่นคงลดความเสียหายที่เกิดจากกระแสน้ำ การใช้วัสดุเป็นไม้ช่วยให้ไม่เก็บความชื้นและสามารถซ่อมแซมได้ง่ายเมื่อน้ำท่วมลดลง การมีไต้ถุนช่วยให้ระบายอากาศและความชื้นได้สะดวก นอกจากนี้ไต้ถุนบ้านยังใช้เป็นที่นั่งพักผ่อนในเวลากลางวัน เก็บเรือ หรืออุปกรณ์ในการประกอบอาชีพ (เกษตรกรรม) และอุปกรณ์จับปลาต่างๆ ชาวบ้านจึงใช้ชีวิตได้ใกล้เคียงปกติเมื่อน้ำท่วม

ต่อมาตั้งแต่มีการจัดทำเขื่อนและประตูน้ำเพื่อควบคุมน้ำท่วม มีการตัดถนนขนานไปกับสองฝั่งคลอง ทำให้การคมนาคมทางบกได้รับความนิยม

มากกว่าทางน้ำ และการขนส่งวัสดุก่อสร้างทางบกทำได้สะดวกขึ้น ประกอบกับพื้นที่ริมน้ำมีบ้านเรือนหนาแน่นเกินไป บ้านที่สร้างใหม่ส่วนใหญ่จึงปลูกติดถนนมากขึ้น โดยเฉพาะในช่วง 20-30 ปีที่ผ่านมา ความเจริญด้านข้อมูลข่าวสารก็ทำให้ชาวบ้านได้รับรู้รูปแบบบ้านต่างๆ จากในกรุงเทพฯ หรือตามแบบตะวันตก ซึ่งเชื่อมโยงกับค่านิยมของชาวบ้านที่เปลี่ยนไปคือ รั้ววัฒนธรรมภายนอกมากขึ้น มีการนำการก่อสร้างระบบคอนกรีตแพร่เข้ามาให้ชุมชน บ้านที่สร้างใหม่ริมถนนส่วนใหญ่จึงเป็นบ้านตึกสร้างด้วยคอนกรีต บ้านรุ่นหลังจึงมีความหลากหลาย เนื่องจากวัสดุสมัยใหม่และอิทธิพลค่านิยมจากภายนอก ชุมชน บ้านคอนกรีตเหล่านี้มักปลูกบนดินที่ถมสูงไม่มีไต้ถุน สาเหตุมาจากรูปแบบที่นิยมและความมั่นใจในระบบการจัดการน้ำท่วมด้วยเขื่อนและประตูน้ำ อย่างไรก็ตามบ้านติดถนนนี้ถึงแม้จะห่างน้ำออกมาทำให้ได้รับอิทธิพลจากน้ำท่วมเอื่อน้อยกว่าบ้านที่อยู่ริมน้ำหากน้ำท่วมในความสูงที่ไม่มากนัก แต่หากน้ำท่วมสูงถึงระดับหนึ่งบ้านเหล่านี้ก็จะได้รับอิทธิพลจากน้ำท่วมอยู่ เนื่องจากสถานที่ตั้งซึ่งอยู่ไม่ไกลจากน้ำเท่าใดนัก หากน้ำท่วมถึงตัวบ้านที่ไม่มีไต้ถุนหรือถมไม่สูงพอจะทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์ภายในบ้านได้ นอกจากนี้ยังทำให้เกิดความเสียหายทั้งต่อตัวบ้านและทรัพย์สินภายในบ้าน ในขณะที่น้ำท่วมยังเกิดขึ้นเป็นปกติทุกปี อีกทั้งมีน้ำท่วมสูงผิดปกติขึ้นเรื่อยๆ ดังนั้นการพัฒนาารูปแบบบ้านที่ผ่านมาในชุมชนริมน้ำจึงดูไม่สอดคล้องกับลักษณะภูมิอากาศภูมิประเทศที่เป็นที่ลุ่มน้ำท่วมถึงในพื้นที่ภาคกลาง และทำให้เปิดรับความเสี่ยงที่เกิดจากน้ำท่วมมากขึ้น

ต่อไปเป็นการศึกษาความเสียหายของน้ำท่วมที่เกิดขึ้นกับบ้านพักอาศัย ทั้งจากน้ำท่วมในระดับปกติและน้ำท่วมระดับสูงผิดปกติ โดยใช้กรณีน้ำท่วมใน พ.ศ. 2554 มาอ้างอิง เพื่อประเมินว่ารูปแบบสถาปัตยกรรมและองค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมที่เปลี่ยนไปทำให้ความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมของบ้านในชุมชนเปลี่ยนไปอย่างไร

ผลกระทบจากน้ำท่วมในระดับปกติ (น้ำท่วมประจำปี) และความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา

จากการสัมภาษณ์ชาวบ้านในชุมชนริมน้ำพบว่า ชาวบ้านส่วนมาก (93.3%) ระบุว่าน้ำท่วมถึงบ้านทุกปี มีเพียงส่วนน้อย (6.7%) ที่รายงานว่าน้ำไม่ท่วม จากการชี้ระดับน้ำท่วมโดยชาวบ้านพบว่าระดับความสูงของน้ำท่วมประจำปีเฉลี่ยอยู่ที่ 1.27 เมตรจากระดับดินที่ปลูกบ้านนั้นๆ ซึ่งคือประมาณระดับไต้ถุนบ้าน ต่ำกว่าพื้นบ้านชั้นบนในกรณีที่บ้านมีไต้ถุน และประมาณชั้นล่างในกรณีที่บ้านไม่มีไต้ถุน

น้ำท่วมประจำปีนี้มีผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยและวิถีชีวิตของชาวบ้านดังนี้ ชาวบ้านส่วนใหญ่ (75%) รายงานว่าน้ำท่วมที่ระดับนี้ไม่ส่ง

ผลกระทบต่อบ้านแต่ประการใด แต่ส่วนน้อย (25%) ที่ระบุว่าไม่ผลกระทบต่อบ้านนั้น สามารถจำแนกออกได้เป็น ผลกระทบต่อพื้นผิวในบ้าน (เช่น พื้น, ฝาเป็นคราบ) ผลกระทบต่อระบบสุขาภิบาล (เช่น สุขาใช้ไม่ได้) ผลกระทบต่อระบบโครงสร้างของบ้าน (เช่น พื้นทรุด) ผลกระทบต่อทรัพย์สินภายในบ้าน (เช่น เครื่องเรือนเสียหาย)

การวิเคราะห์ความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมของบ้านรูปแบบต่างๆ ทำโดยพิจารณาจากบ้านในรูปแบบหลักๆ โดยจำแนกบ้านที่พบทั้งหมด 10 แบบ ออกเป็นกลุ่มต่างๆ ตามลักษณะของรูปแบบและการใช้วัสดุในการก่อสร้างที่เหมือนกันทั้งหมดได้ 5 กลุ่ม คือ

1. บ้านเรือนไทย/ เรือนไทยปรับปรุง/ บ้านไม้ชั้นเดียวมีใต้ถุน



บ้านในกลุ่มนี้ใช้โครงสร้างทั้งหมดเป็นไม้และมีใต้ถุน จากการสำรวจปริมาณของบ้านในรูปแบบนี้คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 68.75% ของบ้านในชุมชน หรือเป็นรูปแบบบ้านที่มีปริมาณมากที่สุดในชุมชนริมน้ำ

2. บ้านปูนชั้นเดียวไม่มีใต้ถุน



บ้านในกลุ่มนี้ใช้โครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ผนังเป็นก่ออิฐฉาบปูน และไม่มีใต้ถุน ปริมาณของบ้านในรูปแบบนี้คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 5.56% ของบ้านในชุมชน

3. บ้าน 2 ชั้น ไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง



บ้านในกลุ่มนี้มีโครงสร้างชั้นล่างและฐานรากเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก แต่ชั้นบนเป็นไม้ บ้านกลุ่มนี้ไม่มีใต้ถุน ปริมาณของบ้านในรูปแบบนี้คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 9.03% ของบ้านในชุมชน

4. บ้านปูน 2 ชั้น



บ้านในกลุ่มนี้ใช้โครงสร้างหลักทั้งชั้นบนและล่างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก บ้านในกลุ่มนี้ไม่มีใต้ถุน แต่จะมีการถมพื้นที่บ้าน ปริมาณของบ้านในรูปแบบนี้คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 5.56% ของบ้านในชุมชน

5. บ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุน

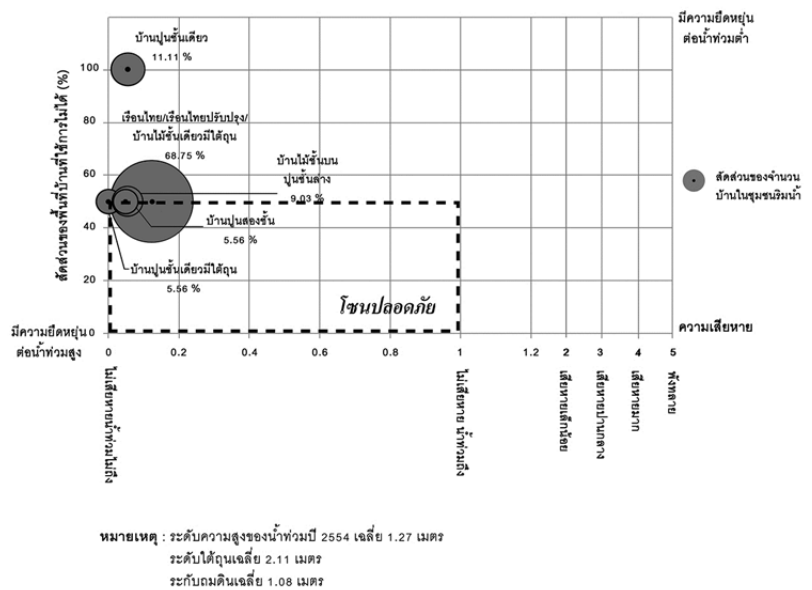


บ้านในกลุ่มนี้ใช้โครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก มีชั้นเดียวเท่านั้นและไม่มีใต้ถุน แต่จะมีการถมพื้นที่บ้าน ปริมาณของบ้านในรูปแบบนี้คิดเป็นสัดส่วนประมาณ 11.11% ของบ้านในชุมชน

ความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมของบ้านรูปแบบต่างๆ จากน้ำท่วมในระดับที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีประเมินจากความเสียหายเฉลี่ยและสัดส่วนของพื้นที่บ้านที่ใช้การไม่ได้ในช่วงน้ำท่วม โดยความเสียหายเฉลี่ยนั้นคำนวณจากวัสดุที่ บ้านในรูปแบบนั้นๆ เลือกใช้ (เช่น คานทำจากไม้) และระดับความเสียหายโดยเฉลี่ยที่เกิดกับองค์ประกอบของบ้านที่ใช้วัสดุนั้นๆ จากน้ำท่วมประจำปี (เช่น ความเสียหายเฉลี่ยของคานในบ้านที่ใช้คานไม้เป็น 0.96)

เป็นต้น สำหรับสัดส่วนของพื้นที่บ้านที่ใช้การไม่ได้ในช่วงน้ำท่วมนั้นประเมินจากสัดส่วนพื้นที่บ้านที่อยู่เหนือระดับน้ำท่วมประจำปี โดยนำเอาระดับของชั้นล่างและชั้นบนมาเทียบกับความสูงของระดับน้ำท่วมประจำปีเฉลี่ยจากการขึ้นระดับของชาวบ้านที่ 1.27 เมตร และนำผลประเมินของบ้านทั้ง 5 รูปแบบหลักนี้มาเขียนเป็นกราฟเปรียบเทียบความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมประจำปี

เปรียบเทียบความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมประจำปี
ของรูปแบบต่างๆ



เปรียบเทียบความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมประจำปีของบ้านในรูปแบบหลักทั้ง 5 ประเภท

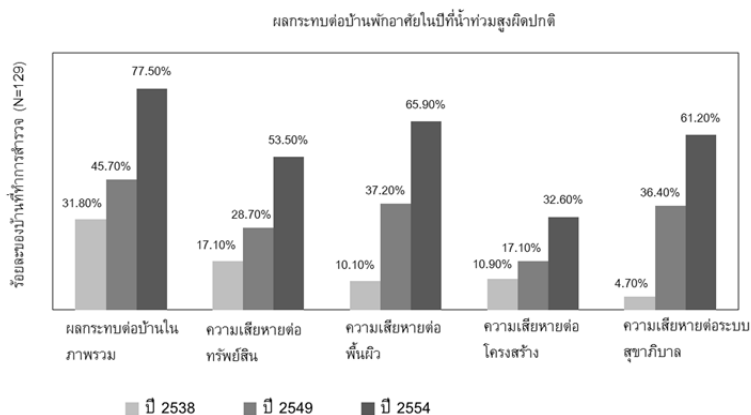
ภาพเปรียบเทียบให้เห็นถึงภาพรวมของความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมในระดับที่เกิดขึ้นเป็นประจำทุกปีของบ้านรูปแบบหลักในชุมชนริมน้ำ แขนนอน (X) แสดงให้เห็นถึงระดับความเสียหายขององค์ประกอบทางสถาปัตยกรรมและโครงสร้างของบ้าน ส่วนแกนตั้ง (Y) แสดงให้เห็นถึงสัดส่วนของพื้นที่บ้านที่ใช้การไม่ได้ในช่วงน้ำท่วมดังกล่าวคิดเป็นร้อยละและขนาดของวงกลม แสดงสัดส่วนปริมาณของบ้านรูปแบบนั้นๆ ในชุมชน จากแกนทั้งสองของแผนภูมิจะเห็นได้ว่าบ้านที่มีความสามารถในการต้านทานความเสี่ยงหรือ Resilience สูงจะอยู่บริเวณมุมซ้ายล่างของแผนภูมิ คือ เมื่อเกิดน้ำท่วมจะมีสัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้การได้น้อยหรือมีสัดส่วนพื้นที่ที่ใช้งานได้มาก และมีความเสียหายจากน้ำท่วมน้อย ดังนั้นหากพิจารณาว่าเมื่อเกิดน้ำท่วม บ้านควรจะมีพื้นที่ที่คนในบ้านสามารถเข้าไปใช้การได้อย่างน้อย 50% และเมื่อเกิดน้ำท่วมนั้นไม่เสียหายถึงแม้ว่าจะท่วมถึง จะได้โซนปลอดภัยของบ้านที่มีความสามารถในการรับมือสูงกับภาวะน้ำท่วมดังกล่าว

จากข้อมูลความเสียหายของบ้านรูปแบบต่างๆ เมื่อเกิดน้ำท่วมประจำปี ที่ความสูงเฉลี่ยจากการสำรวจและสัมภาษณ์ชาวบ้านประมาณ 1.27 เมตร จะเห็นได้ว่าบ้านทุกรูปแบบจะไม่ค่อยมีความเสียหายเมื่อเกิดน้ำท่วมประจำปี แต่ สัดส่วนของพื้นที่ที่ใช้การไม่ได้จะแตกต่างกันไปตามรูปแบบของบ้าน บ้านที่มีใต้ถุน จะใช้การบริเวณใต้ถุนไม่ได้ และบ้าน 2 ชั้นที่ไม่มีใต้ถุนแต่ใช้การถมสูงก็ไม่สามารถใช้การชั้นล่างได้เช่นเดียวกัน เนื่องจากความสูงของการถมโดยทั่วไป ยังต่ำกว่าระดับน้ำเล็กน้อย บ้านที่มีความเสี่ยงต่อน้ำท่วมประจำปีสูงคือบ้าน ชั้นเดียวไม่มีใต้ถุน สำหรับน้ำท่วมที่ระดับ 1.27 เมตรนี้ ระดับของพื้นที่ชั้นล่าง ที่ความสูงเฉลี่ย 0.85 เมตรจะทำให้ไม่สามารถใช้พื้นที่ในบ้านในช่วงน้ำท่วมได้ เลยทำให้บ้านในรูปแบบนี้มีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมต่ำที่สุดและ เป็นบ้านรูปแบบเดียวที่อยู่นอกโซนปลอดภัย เมื่อพิจารณาจากภาพรวมของ ปริมาณบ้านในชุมชนจะพบว่าส่วนใหญ่จะอยู่ในโซนที่ปลอดภัยคือมีความ ยืดหยุ่นต่อน้ำท่วมค่อนข้างดี

ผลกระทบจากน้ำท่วมสูงผิดปกติ (พ.ศ. 2554) และ ความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมในพื้นที่ศึกษา

จากน้ำท่วมสูงผิดปกติที่เกิดขึ้นและรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ ในพื้นที่ศึกษา เช่น พ.ศ. 2485, 2518, 2521, 2523, 2526, 2538, 2539, 2549 และ 2554 ผู้วิจัยจึงได้สำรวจความรุนแรงของน้ำท่วมสูงผิดปกติในปีดังกล่าวและความเสียหายที่เกิดขึ้น จากการรายงานของชาวบ้านถึงระดับความสูงน้ำท่วมที่ บ้านพักอาศัยของตนเองพบว่า น้ำท่วม พ.ศ. 2554 รุนแรงและยาวนานที่สุด มีความสูงเฉลี่ย 1.77 เมตร ท่วมชั่งอยู่นานประมาณ 85 วัน น้ำท่วมสูงผิดปกติ นี้ได้ทำให้เกิดความเสียหายในวงกว้างขึ้นเรื่อยๆ ดังการรายงานผลกระทบต่อบ้านพักอาศัยในภาพรวม

ผลกระทบต่อบ้านพักอาศัย
ในปีที่น้ำท่วมสูงผิดปกติ



ดังนั้นงานวิจัยนี้จึงเลือกศึกษาผลกระทบจากน้ำท่วมสูงผิดปกติ ใน พ.ศ. 2554 ซึ่งก่อให้เกิดความเสียหายต่อบ้านในชุมชนริมน้ำในภาพรวมดังนี้

ความเสียหายของโครงสร้างในภาพรวมสูงขึ้นตามอายุของบ้าน ดังนั้น บ้านที่มีอายุมากจะมีความเปราะบางต่อสภาวะน้ำท่วมเพิ่มขึ้น เพิ่มภาระของ ชาวบ้านในการซ่อมแซมบ้านมากขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งบ้านที่มีอายุมากกว่า 50 ปี ซึ่งพบอยู่ประมาณ 25% ของบ้านในชุมชน อีกทั้งความเสียหายของ โครงสร้างเพิ่มสูงขึ้นตามระดับน้ำท่วม ดังนั้นบ้านริมน้ำที่มีระดับน้ำท่วมสูง กว่าบ้านที่อยู่ห่างจากน้ำออกไปจะมีความเปราะบางต่อสภาวะน้ำท่วมมากขึ้น อย่างไรก็ตามพบว่าบ้านที่อยู่ริมน้ำในชุมชนมักปลูกสร้างในรูปแบบของบ้าน มีใต้ถุนซึ่งพบว่าสามารถเพิ่มความยืดหยุ่นต่อปัญหาความเสียหายจากน้ำท่วม

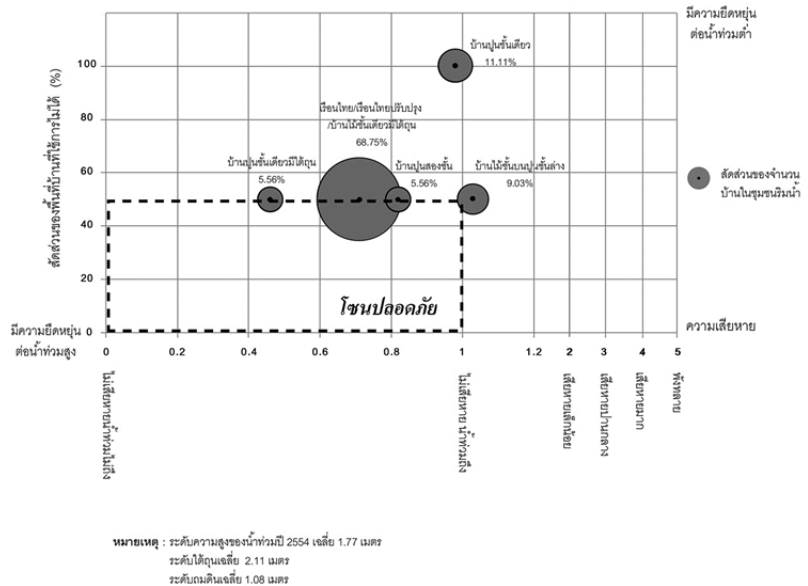
การถมที่ดินเพื่อให้พื้นบ้านสูงขึ้นซึ่งพบมากในบ้านรุ่นหลังที่สร้างติด ริมถนน ทำให้ความเสียหายของโครงสร้างจากน้ำท่วมต่ำลงได้ในกรณีที่น้ำท่วม ในระดับที่ไม่สูงมาก แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นการถมหรือไม่ถมที่ดินไม่ส่งผลใน การบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วม ในทางกลับกันการสร้างบ้านให้มีใต้ถุน ไม่ส่งผลในการลดความเสียหายจากน้ำท่วมมากนักเมื่อน้ำท่วมในระดับต่ำ แต่ ไม่ให้ความเสียหายสูงมากนักเมื่อน้ำท่วมในระดับสูง กล่าวคือเพิ่มความ ยืดหยุ่นต่อน้ำท่วมให้แก่โครงสร้างของบ้านได้

ความเสียหายของงานสถาปัตยกรรมในภาพรวมไม่ได้สูงขึ้นตามอายุ ของบ้าน แต่จะเพิ่มสูงขึ้นตามระดับน้ำท่วม ดังนั้นบ้านริมน้ำที่มีระดับน้ำท่วม สูงกว่าบ้านที่อยู่ห่างจากน้ำออกไปจะมีความเสี่ยงต่อความเสียหายจากน้ำท่วม มากขึ้น การถมที่ดินเพื่อให้พื้นบ้านสูงขึ้นทำให้ลดความเสียหายได้ในกรณีที่น้ำ ท่วมในระดับที่ไม่สูงมาก แต่เมื่อระดับน้ำสูงขึ้นการถมหรือไม่ถมที่ดินไม่ส่งผล ในการบรรเทาความเสียหายจากน้ำท่วมกับงานสถาปัตยกรรม เมื่อน้ำท่วมสูง ควรพิจารณาสร้างบ้านมีใต้ถุน เพราะบ้านมีใต้ถุนความเสียหายจะไม่ต่างกัน มากเมื่อน้ำท่วมต่ำหรือน้ำท่วมสูง

จากการประเมินจากความเสียหายเฉลี่ยและสัดส่วนของพื้นที่บ้านที่ ใช้การไม่ได้ในช่วงน้ำท่วมที่เกิดขึ้นเมื่อ พ.ศ. 2554 ผลการประเมินได้ชี้ให้เห็น ว่าความเสียหายที่เกิดขึ้นจากน้ำท่วมสูงผิดปกติ พ.ศ. 2554 ที่ระดับเฉลี่ย ประมาณ 1.77 เมตรนี้ สามารถทำให้บ้านรูปแบบต่างๆ มีความเสียหาย มากกว่าน้ำท่วมในระดับปกติที่เกิดขึ้นทุกปี โดยความเสียหายที่เกิดขึ้นมีความ แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัดในวัสดุในการก่อสร้างที่แตกต่างกัน โครงสร้างไม่มี ความเสียหายมากกว่าโครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็ก นอกจากนี้ในบ้านที่มี ใต้ถุนทำให้ไม่มีความเสียหายที่พื้นหรือผนังชั้นล่าง ดังนั้นเมื่อนำความเสียหาย ขององค์ประกอบต่างๆ ในบ้านมาเฉลี่ยจึงพบว่าบ้านรูปแบบต่างๆ ซึ่งเลือกใช้ วัสดุในการก่อสร้างที่ไม่เหมือนกันเกิดมีความเสียหายต่างกันอย่างเห็นได้ชัด โดยบ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุนมีความเสียหายเฉลี่ยต่ำที่สุด ตามมาด้วยบ้านเรือน ไทย/เรือนไทยปรับปรุง/บ้านไม้ชั้นเดียวมีใต้ถุน ซึ่งเป็นรูปแบบบ้านที่พบมาก

ที่สุด ในชุมชน บ้านปูน 2 ชั้น บ้านปูนชั้นเดียว และบ้านไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง ตามลำดับ

เปรียบเทียบความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมปี 2554
ของรูปแบบต่างๆ



เปรียบเทียบความสามารถ
ในการรับมือกับน้ำท่วม
พ.ศ. 2554 ของบ้านใน
รูปแบบหลักทั้ง 5 ประเภท

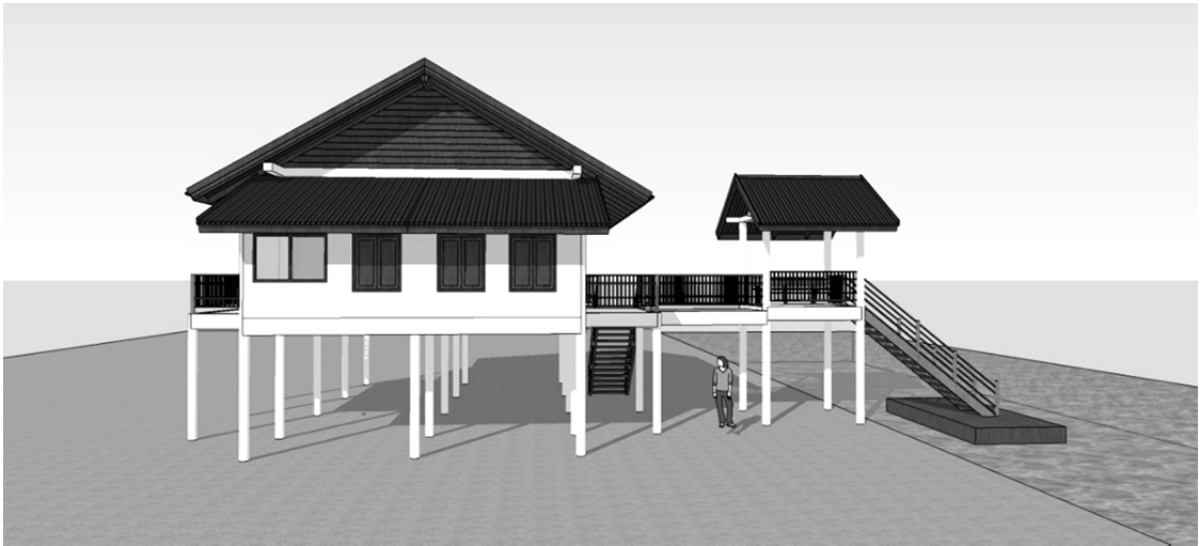
แผนภูมิสรุปข้อมูลเพื่อแสดงความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมใน พ.ศ. 2554 ความสามารถของบ้านในชุมชนในการรับมือกับน้ำท่วมลดลงจาก ในกรณีน้ำท่วมประจำปีอย่างเห็นได้ชัด เมื่อพิจารณาจากความเสียหายจะ พบว่า บ้านที่มีความสามารถในการต้านทานความเสี่ยงหรือ Resilience ต่ำกว่า คือบ้านที่ไม่มีใต้ถุน อันได้แก่ บ้านไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง บ้านปูนชั้นเดียว และ บ้านปูน 2 ชั้น แต่ระหว่างบ้านที่มีใต้ถุนด้วยกันแล้ว บ้านปูนซึ่งใช้โครงสร้าง คอนกรีตเสริมเหล็กนั้นจะมีความยืดหยุ่นสูงกว่าบ้านไม้ และเมื่อพิจารณาจาก สัดส่วนของพื้นที่บ้านที่ใช้การไม่ได้จะพบว่า บ้านที่มีมากกว่า 1 ชั้น ไม่ว่าจะเป็น บ้าน 2 ชั้น หรือทำบ้านให้มีใต้ถุนสูงนั้นช่วยให้บ้านมีความสามารถในการ ต้านทานความเสี่ยงจากน้ำท่วมสูงผิดปกติขึ้น เนื่องจากน้ำท่วมในระดับที่สูง ผิดปกติของปี 2554 นี้ ระดับน้ำในบริเวณที่ศึกษาายังสูงไม่ถึงชั้นบนของบ้าน ดังนั้นบ้านที่มี 2 ชั้นหรือมีใต้ถุนยังมีความยืดหยุ่นพอที่จะใช้ประโยชน์ในการ อยู่อาศัยในพื้นที่ชั้นบนของบ้านได้ เมื่อพิจารณาในภาพรวมของบ้านในชุมชน เทียบกับโซนปลอดภัยจะพบว่าบ้านปูนชั้นเดียวและบ้านไม้ชั้นบนปูนชั้นล่าง จะอยู่นอกโซนปลอดภัย คือมีความสามารถในการรับมือกับน้ำท่วมต่ำจนอาจ ได้รับความเสียหายหรืออยู่ไม่ได้เมื่อเกิดน้ำท่วมในระดับสูง บ้านทั้ง 2 รูปแบบนี้ คิดเป็นประมาณ 20% ของบ้านทั้งหมด หรือบ้าน 1 ใน 5 ของบ้านในชุมชน จะเกิดปัญหา

จากการวิเคราะห์บ้านรูปแบบต่างๆ โดยคำนึงถึงเรื่องสัดส่วนของพื้นที่บ้านที่สามารถเข้าใช้การได้ในช่วงน้ำท่วมและความเสียหายจากน้ำท่วมของบ้านนั้นจะเห็นได้ว่า รูปแบบของบ้านที่น่าจะเหมาะสมและมีความสามารถในการรับมือกับการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในบริบทของชุมชนริมน้ำที่สุดคือสามารถเข้าใช้ประโยชน์ภายในบ้านได้ยามน้ำท่วม มีความทนทานต่อน้ำท่วมที่มีระดับน้ำสูง มีค่าใช้จ่ายในการซ่อมแซมที่ไม่แพงมากจนเกินไป และเอื้ออำนวยให้เกิดสภาวะสบายทางอุณหภูมิ น่าจะเป็นบ้านปูนหลังคาเตี้ยชั้นเดียวมีใต้ถุน บ้านในรูปแบบนี้ใช้โครงสร้างหลักเป็นคอนกรีตเสริมเหล็กที่มีความทนทานแข็งแรงและเสียหายน้อยกว่าไม้เมื่อเกิดน้ำท่วมจากการรวบรวมสถิติในบ้านกลุ่มตัวอย่าง นอกจากนี้เมื่อเกิดความเสียหายในระดับที่ไม่มากดังที่เกิดขึ้นจากสถานการณ์น้ำท่วมในปลาย พ.ศ. 2554 โครงสร้างคอนกรีตเสริมเหล็กนี้สามารถซ่อมแซมได้ด้วยการทาสีทับเสาและคานหรือเทปูนทับในกรณีของพื้นซึ่งทำได้ง่ายและค่าใช้จ่ายไม่สูงมากจนเกินไป อย่างไรก็ตามบ้านรูปแบบนี้อาจมีความโปร่งโล่งน้อยกว่าบ้านที่เป็นฝาไม้ซึ่งมีการระบายอากาศที่ดี และคอนกรีตและผนังก่ออิฐฉาบปูนมีความจุความร้อนที่สูงและมีอุณหภูมิสูงกว่าบ้านที่ใช้ฝาไม้ แต่ข้อเสียนี้ก็ชดเชยด้วยบ้านที่มีความทนทานกว่าบ้านไม่อันึ่งอุณหภูมิของชั้นบนบ้านที่สูงนี้ส่วนหนึ่งมาจากการที่พื้นดินเหล่านี้ไม่นิยมมีฝ้าเพดาน ความร้อนจึงส่งผ่านจากหลังคามายังตัวบ้านได้โดยตรง อุณหภูมินี้สามารถลดลงได้หากมีการติดฝ้าเพดานและฉนวนกันความร้อนเหนือฝ้าเพดาน

เมื่อได้ข้อมูลความสามารถในการรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมในปัจจุบันทั้งน้ำท่วมปกติและผิดปกติแล้ว ในขั้นต่อไปจะนำข้อมูลในปัจจุบันนี้ไปเปรียบเทียบกับความสามารถในการรับมือต่อปัญหาน้ำท่วมในอนาคต โดยใช้ข้อมูลแนวโน้มการเปลี่ยนแปลงปริมาณฝนในกลุ่มแม่น้ำเจ้าพระยาจากการคาดการณ์ภูมิอากาศอนาคตโดยแบบจำลองภูมิอากาศระดับโลก (ECHAM4 (A2/B2) & ECHAM5 (A1B)⁴ / HadCM3 (A1B)⁵ / SEA START RC⁶) และข้อมูลแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วม⁷ มาใช้ศึกษาแนวโน้มของน้ำท่วมในอนาคต ซึ่งพบว่าปริมาณน้ำฝนที่มีคาบอุบัติซ้ำ 25 ปีมีแนวโน้มที่จะมีคาบอุบัติซ้ำเป็น 10 ปีในอนาคต หมายถึงในอีก 10 ปีข้างหน้า น้ำอาจจะท่วมสูงถึง 2.50 เมตร ซึ่งข้อมูลในอนาคตและการเปรียบเทียบกับปัจจุบันนั้นจะขอเสนอในบทความต่อไป

บทสรุป

จากข้อมูลผลกระทบของน้ำท่วมต่อบ้านแต่ละแบบที่เกิดขึ้นในปัจจุบันได้ข้อสรุปและข้อเสนอแนะว่า บ้านปูนมีใต้ถุน (บ้านคอนกรีตเสริมเหล็ก) น่าจะเป็นบ้านที่เหมาะสมที่จะให้อยู่อาศัยในพื้นที่ลุ่มน้ำท่วมถึง เช่น ลุ่มเจ้าพระยานี้



บ้านปูนชั้นเดียวมีใต้ถุน

ดังนั้นเมื่อพิจารณาแล้วบ้านที่เหมาะสมที่จะปลูกในพื้นที่ที่น้ำท่วมเป็นประจำทุกปีเช่นนี้ควรเป็นบ้านที่ยกใต้ถุนสูง ซึ่งเป็นการผสมผสานภูมิปัญญาไทยและใช้วัสดุและเทคโนโลยีการก่อสร้างสมัยใหม่เช่นคอนกรีตเสริมเหล็กที่ให้ความคงทนแข็งแรงและเหมาะสมทางเศรษฐกิจในสมัยที่ไม้คุณภาพดีหายากและมีราคาแพง รูปทรงของบ้านสามารถดัดแปลงมาจากเรือนไทย เช่น ทรงหลังคาที่มีความชันค่อนข้างสูงและมีการระบายอากาศจากหลังคา ชายคายื่นยาว มีช่องเปิดให้ลมจากภายนอกพัดผ่านเข้ามาในตัวอาคารเพื่อระบายความร้อน คล้ายลักษณะของเรือนไทยก็ยังช่วยให้อากาศสบายภายในอาคาร ส่วนใต้ถุนที่ยกสูงนั้นนอกจากจะไว้สำหรับให้น้ำไหลผ่านในฤดูน้ำท่วมแล้ว ในฤดูแล้งก็สามารใช้เป็นพื้นที่เอนกประสงค์ นั่งเล่น รับแขกในเวลากลางวัน เพราะจะเป็นบริเวณที่อุณหภูมิต่ำกว่าชั้นบน และเป็นที่เก็บเรือหรือจอดรถได้อีกด้วย

¹ Paul. Oliver, “Technology transfer- a vernacular view,” in *Building, Culture and Environment : Informing local and global practices*, ed. Raymond J. Cole, Richard Lorch (Oxford : Blackwell, 2003), 246- 268.

² วิวัฒน์ เตมียพันธ์, “เรือนพักอาศัย รูปแบบสำคัญของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น,” *วารสารสถาปัตยกรรม*, ฉบับที่ 47 (2541), 53-65.

³ ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล, *การวิเคราะห์และจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในบริเวณที่ราบภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย*, (กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2543), 30.

⁴ ECHAM4 และ ECHAM5 เป็นแบบจำลองภูมิอากาศที่พัฒนาขึ้นโดย Max Planck Institute for Meteorology, Germany ดู IPCC, *ECHAM4 GCM Model Information* [Online], accessed 1 October 2013. Available from http://www.ipcc-data.org/is92/echam4_info.html ; Max Planck Institut für Meteorologie, *Model MPI ECHAM4 (T42 L19)* [Online], accessed 1 October 2013. Available from http://www-pcmdi.llnl.gov/projects/modeldoc/amip/26mpi_b.html ; Max Planck Institut für Meteorologie, *ECHAM5* [Online], accessed 1 October 2013. Available from <http://www.mpimet.mpg.de/en/wissenschaft/modelle/echam/echam5.html>

⁵ HadCM3 เป็นแบบจำลองภูมิอากาศที่พัฒนาขึ้นโดย Hadley Center, The Met Office, UK ดู Met Office, *Met Office climate prediction model : HadCM3* [Online], accessed 1 October 2013. Available from <http://www.metoffice.gov.uk/research/modelling-systems/unified-model/climate-models/hadcm3>

⁶ SEA START RC ศูนย์เครือข่ายงานวิเคราะห์วิจัยและฝึกอบรมการเปลี่ยนแปลงภูมิอากาศในระดับท้องถิ่น

⁷ ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล, *การวิเคราะห์และจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในบริเวณที่ราบภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย*, 127.

ธนวัฒน์ จารุพงษ์สกุล. *การวิเคราะห์และจัดทำแผนที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมในบริเวณที่ราบภาคกลางตอนล่างของประเทศไทย*. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2543.

นฤกมล จันทร์จิราวุฒิกุล. “กรณีศึกษาฐานวิทย์กับการกำหนดพื้นที่เสี่ยงภัยน้ำท่วมของที่ราบภาคกลาง.” *TRF Policy Brief* 2, 5. โครงการกิจกรรมการเชื่อมโยงงานวิจัยกับภาคนโยบาย. กรุงเทพฯ : สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.), 2555.

วิวัฒน์ เตมียพันธ์. “เรือนพักอาศัย รูปแบบสำคัญของสถาปัตยกรรมพื้นถิ่น.” *วารสารสถาปัตยกรรม*, ฉบับที่ 47 (2541) : 53-65.

สถาบันสารสนเทศทรัพยากรน้ำและการเกษตร. *บันทึกเหตุการณ์มหาอุทกภัยปี 2554* [Online]. Accessed 16 November 2015. Available from <http://www.thaiwater.net/current/flood54.html>

สำนักงานจังหวัดพระนครศรีอยุธยา. *กลุ่มงานข้อมูลสารสนเทศและการสื่อสาร. จังหวัดพระนครศรีอยุธยา* [Online]. Accessed 16 November 2015. Available from <http://www.ayutthaya.go.th/main.php>

IPCC. *Climate Change 2007 : Impact, Adaptation and Vulnerability*. Cambridge : Cambridge University Press, 2007. (Working Group II Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report).

_____. *Climate Change 2007 : The Physical Science Basis*. Cambridge : Cambridge University Press, 2007. (Working Group I Contribution to the Intergovernmental Panel on Climate Change Fourth Assessment Report).

_____. *ECHAM4 GCM Model Information* [Online]. Accessed 1 October 2013. Available from http://www.ipcc-data.org/is92/echam4_info.html

- IPCC. *Glossary of Terms for Working Group II*
[Online]. Accessed 1 October 2013.
Available from <http://www.ipcc.ch/pdf/glossary/ar4-wg2.pdf>
- _____. *Special Report for Managing the Risks of Extreme Events and Disasters to Advance Climate Change Adaptation (SREX)* [Online]. Accessed 1 October 2013. Available from http://ipcc-wg2.gov/SREX/report/images/uploads/SREX-All_FINAL.pdf
- _____. *Third Assessment Report-Working Group II : Climate Change 2001 : Impacts, Adaptation and Vulnerability* [Online]. Accessed 1 October 2013. Available from http://www.grida.no/climate/ipcc_tar/wg2/689.htm
- Max Planck Institut für Meteorologie. *ECHAM5* [Online]. Accessed 1 October 2013. Available from <http://www.mpimet.mpg.de/en/wissenschaft/modelle/echam/echam5.html>
- _____. *Model MPI ECHAM4 (T42 L19)* [Online]. Accessed 1 October 2013. Available from http://www-pcmdi.llnl.gov/projects/modeldoc/amip/26mpi_b.html
- Nimsamer, P. “Continuity and change in Riparian Vernacular Building Traditions : Impacts of Modernisation in the Chao Phraya River Basin, Thailand.” Ph.D. dissertation, Oxford Brookes University, 2010.
- Oliver, Paul. “Technology transfer- a vernacular view.” in *Building, Culture and Environment : Informing local and global practices*. edited by Raymond J. Cole, Richard Lorch. Oxford : Blackwell, 2003.