



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1.1 ความเป็นมา

พืชน้ำหลายชนิดที่มีอยู่ในประเทศไทย และอีกหลายชนิดถูกนำมาจากต่างประเทศได้ก่อปัญหาจนเป็นปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงมาช้านาน แต่ก่อนที่จะพิจารณาในเนื้อหาของปัญหาซึ่งเกิดจากวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงในรายละเอียด จำเป็นที่จะต้องศึกษาความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงเสียก่อน

1.1.1.1 ความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง

Walter Conrad Muenscher ได้ให้ความหมายของ “วัชพืช (Weed)” ไว้ในหนังสือ Weed¹ ไว้ดังนี้

เมื่อกล่าวถึงวัชพืชจะหมายถึงพืชที่ไม่มีประโยชน์ น่าเกลียด น่าชังและเป็นอันตราย ซึ่งเติบโตในที่ที่คนไม่ต้องการให้เติบโต วัชพืชหลายชนิดอย่างน้อยต้องมีลักษณะอย่างใดอย่างหนึ่งที่กล่าวข้างต้น อย่างไรก็ตาม มีวัชพืชอีกหลายชนิดที่มีประโยชน์ สวยงาม และ

¹ Walter Conrad Muenscher, Weeds 2nd ed. (Uniter Kingdom : Cornell University Press, 1955) : p.1.

ไม่เป็นอันตราย แต่อาจจัดเป็นวัชพืชได้ ภายใต้เงื่อนไขใดเงื่อนไขหนึ่ง ซึ่งหากกล่าวอย่างเคร่งครัดแล้ว กล่าวได้ว่า ไม่สามารถเฉพาะเจาะจงได้ว่า พืชพันธุ์ชนิดใดเป็นวัชพืช การที่พิจารณาว่า พืชชนิดใดชนิดหนึ่งเป็นวัชพืชหรือไม่นั้นไม่ได้ขึ้นอยู่กับลักษณะหรือชนิดของพันธุ์พืช หากแต่จะต้องพิจารณาถึงสถานที่ที่พืชนั้น ขึ้นอยู่เมื่อนำไปเปรียบเทียบกับพืชชนิดอื่น ซึ่งขึ้น ณ ที่นั้น หรือความต้องการของคนที่มีต่อพืชชนิดนั้น

Clenn C. Klingman ได้ให้ความหมายของ “วัชพืช” ในหนังสือ Weed Science : Principles and Practices² ดังนี้

วัชพืช (Weed) คือพืช (Plant) ที่ขึ้นในที่ที่ไม่ต้องการให้ขึ้น หรือไม่ต้องการให้ขึ้นในที่ที่กำหนด ด้วยเหตุผลดังกล่าว ข้าวไรซ์ที่ขึ้นในทุ่งข้าวสาลีจึงเป็นวัชพืช ข้าวโพดที่ขึ้นในทุ่งถั่วลิสง ก็เป็นวัชพืช วัชพืชจึงมีความหมายถึงพืชทุกชนิดที่เราไม่ต้องการไม่ว่าจะเป็นไม้ยืนต้น พืชใบกว้าง หญ้ากอก พืชน้ำ เป็นต้น

เผ่าพงษ์ พงศ์นพรัตน์ ได้ให้ความหมายของวัชพืชไว้ว่า³

“วัชพืช (weed)” มาจากคำว่า วัช หรือ วัชชะ เป็นภาษาบาลีแปลว่าสิ่งอันควรทิ้งหรือทำลาย เมื่อสมาสเข้ากับพืชจึงหมายความว่าพืชที่ควรละทิ้งหรือที่ไม่พึงปรารถนา ดังนั้น คำนิยามของวัชพืชก็คือพืชที่ขึ้นในที่ที่ไม่ต้องการให้ขึ้น (a plant growing where it is not desired) หรือวัชพืชที่ไม่ต้องการให้ขึ้นในที่ ๆ กำหนด (a plant out of place) ซึ่งก็คงเหมือนกับวัชพืชน้ำ ก็คือพืชที่เราไม่ต้องการให้ขึ้นในน้ำริมตลิ่งหรือที่ดิน มากนั่นเอง

² Clenn C. Klingman, *Weed Science : Principles and Practices* (New York : John Wiley & Sons, C. 1975) : p. 1.

³ เผ่าพงษ์ พงศ์นพรัตน์, *เอกสารประกอบการฝึกอบรมการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กสำหรับวิศวกรและช่างเทคนิค* (กรุงเทพฯ: สถาบันเทคโนโลยีแห่งเอเชีย, 2526), หน้า 277.

รัชนี วีรพลิน และคณะ ได้ให้ความหมายของวัชพืชน้ำในเขตชลประทานว่า⁴

“วัชพืช” หมายถึง พืชที่ไม่ต้องการ วัชพืชน้ำในเขตชลประทาน จึงหมายถึง พืชน้ำชนิดที่ขึ้นอยู่ในคลองส่งน้ำ คลองระบายน้ำเป็นต้น ไม่ว่าพืชนั้นจะมีคุณค่าทางเศรษฐกิจหรือไม่ก็ตาม เนื่องจากคลองส่งน้ำที่ใช้ในการนำน้ำเพื่อการเกษตรกรรม วัชพืชที่พบในแหล่งน้ำต่าง ๆ ซึ่งวัชพืชเหล่านี้ จะมีการปรับตัวให้เข้ากับสภาพของแหล่งน้ำเพื่อการดำรงชีวิตการเจริญเติบโต และการกระจายพันธุ์ ถ้าเกิดการเจริญเติบโตอย่างหนาแน่นวัชพืชในแหล่งน้ำนั้น ๆ ก็ย่อมก่อให้เกิด อุปสรรคในการใช้ประโยชน์จากแหล่งน้ำนันทนาการ

จากคำจำกัดความของ “วัชพืช” เห็นได้ว่าวัชพืชเป็นคำเรียกขานทั่ว ๆ ไป ซึ่งมีความหมายรวมถึงวัชพืชน้ำด้วย และสิ่งที่บ่งชี้ถึงความเป็นวัชชะ ของพืชชนิดนั้น ๆ ได้แก่ความต้องการหรือความพึงปรารถนาของชุมชน หรือเจ้าของหรือผู้ครอบครองสถานที่ซึ่งพืชนั้นขึ้นอยู่เป็นสำคัญ ผลจากความไม่แน่นอนของคำจำกัดความของวัชพืช ทำให้ความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง (Noxiouse Aquatic Weeds) ขาดความแน่นอนตามไปด้วย

อย่างไรก็ตามวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงได้มีการให้ความหมายในเชิงการพฤกษศาสตร์ใน Weed Science Principles⁵ ดังนี้

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

⁴ รัชนี วีรพลิต, พิพัฒน์ พัฒนผลไพบุลย์ และมุกดา (อุหิรัญ) ฉัญฐสมบุรณ์.
“สำรวจวัชพืชน้ำในเขตพื้นที่ชลประทานโครงการป่าสักใต้.” รายงานการไปเพิ่มพูนความรู้ทาง
วิชาการภายในประเทศ, หน้า 1. (อัครสำเนา).

⁵ Powell Anderson, Weed Science Principles (New York : West, 1977), p. 571.

* วัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง (Noxious weed) หมายถึง วัชพืชซึ่งตามบทบัญญัติของกฎหมายระบุไว้โดยเฉพาะว่าเป็นพืชที่ไม่เป็นที่พึงต้องการ เป็นที่รบกวน และยากแก่การควบคุม คำจำกัดความของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงจะเปลี่ยนความหมายไปตามการตีความของบทบัญญัติของกฎหมาย

เมื่อพิจารณาคำหมายเชิงพฤกษศาสตร์ของ “วัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง” เปรียบเทียบกับความหมายของ “พันธุ์พืชที่ต้องถูกควบคุม” ตาม controlled plants Act ฉบับแก้ไข 1985 ของสิงคโปร์ และ “ผักตบชวา” ตามพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวา 2456 ซึ่งเป็นกฎหมายที่ใช้ในการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง โดยลำดับพบความแตกต่าง ดังนี้

ตาม Controlled Plants Act ฉบับแก้ไขปี 1985 มิได้บัญญัติไว้โดยมาตราใดเลยว่า “พืชพันธุ์ที่ถูกควบคุม” (Controlled Plant) ต้องเป็นพืชที่ไม่เป็นที่พึงต้องการ เป็นที่รบกวนหรือยากแก่การควบคุม แต่กฎหมายฉบับนี้ได้ให้ความหมายของ พืชพันธุ์ที่ถูกควบคุมว่า “พืชพันธุ์ที่ถูกควบคุม” หมายถึง พืชพันธุ์ใดๆ ซึ่งขณะนี้ปรากฏอยู่ในตาราง⁶ และ Controlled Plants Act ได้ให้อำนาจรัฐมนตรีอาจเพิ่มพันธุ์พืชใด ๆ ในตาราง หรือถอดถอนพืชพันธุ์ใด ๆ ออกจากตารางได้โดยการแจ้งลงในราชกิจจานุเบกษา (Gazette)⁷ พืชพันธุ์ใดที่ถูกประกาศให้เป็นพืชพันธุ์ที่ถูกควบคุมแล้ว ผู้ใดจะปลูกหรือยินยอม ให้ผู้อื่นปลูกในที่ดิน ซึ่งตนเป็นเจ้าของ หรือครอบครองอยู่ มิได้ หากฝ่าฝืน บุคคลนั้นย่อมถูกเปรียบเทียบปรับไม่เกิน 50 เหรียญ ต่อพืชพันธุ์ควบคุมทุก ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

* Noxious weed. A weed specified by law as being especially undesirable, troublesome, and difficult to control. Definition will vary according to legal interpretation.

⁶ "Controlled Plants Act :Chapter 59, Section 2" In The Statutes of The Republic of Singapore (Singapore :The Government Printer, 1986), p.1.

⁷ "Controlled Plants Act : Chapter 59 Section 14 (2)" In The Statutes of The Republic of Singapore (Singapore : Government Printer, 1986), p.3.



1 ต้น⁸ และพืชดังกล่าวต้องถูกทำลายทิ้ง⁹ จากความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงทางพฤกษศาสตร์ เมื่อพิจารณาประกอบกับบทบัญญัติของกฎหมายสำหรับกำจัดผักตบชวาซึ่งบัญญัติไว้ในพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวา พ.ศ. 2456 อันเป็นกฎหมายฉบับแรกและฉบับเดียว ที่ใช้ในการควบคุมกำจัดผักตบชวา ซึ่งเป็นวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงตามกฎหมายฉบับนี้ มาตรา 3 ได้บัญญัติว่า “เมื่อได้ประกาศใช้พระราชบัญญัตินี้ในที่ใด ถ้าในที่นั้นผักตบชวาเกิดขึ้นหรือมีอยู่ในที่ของผู้ใด ให้ถือว่าเป็นหน้าที่ของผู้ผู้นั้นจะต้องทำลายผักตบชวาตามความในพระราชบัญญัตินี้” และในมาตรา 7 บัญญัติว่า “และห้ามผู้ใดพาผักตบชวาเข้าไปในเขตท้องที่ซึ่งใช้พระราชบัญญัตินี้ และห้ามปลูกหรือเลี้ยง หรือปล่อยให้ผักตบชวาออกงามในที่ห้ามตามกฎหมายนี้ หรือเอาผักตบชวาทิ้งลงในแม่น้ำลำคลองห้วยหนองใด ๆ ผู้ฝ่าฝืนมีความผิดโทษต้องระวางโทษปรับครั้ง 1 เป็นเงินไม่เกิน 100 บาท หรือจำคุกไม่เกิน 1 เดือน หรือทั้งจำทั้งปรับทั้งสองสถาน”

เห็นได้ว่า กฎหมายมิได้มีมาตราใดเลยบัญญัติว่า ผักตบชวาเป็นพืชที่ไม่เป็นที่พึงต้องการเป็นที่รกสวน และยากแก่การควบคุม อย่างไรก็ตามข้อความดังกล่าวข้างต้นกลับปรากฏอยู่ในพระราชปรารภในการออกกฎหมายตอนหนึ่ง ความว่า

“มีพระบรมราชโองการในพระบาทสมเด็จพระปรเมนทรมหาอานันทมหิดล พระอัฐมรามาธิบดินทร เจ้าอยู่หัว ดำรัสเหนือเกล้าฯ ให้ประกาศจงทราบทั่วกันว่า พันธุ์ไม้อย่างหนึ่งซึ่งเรียกกันในประเทศนี้ว่า ผักตบชวา เพราะเหตุที่ได้พันธุ์มาจากเมืองชวา เมื่อราว พ.ศ. 2444 เป็นพันธุ์ไม้ที่ประกอบด้วยโทษ เพราะเหตุที่ได้เกิดและงอกงามรวดเร็วเหลือเกิน มีพันธุ์ในที่ใด ไม้ซ้าก็เกิดพืชพันธุ์งอกงามเป็นแพแผ่เต็มไปในท้องที่นั้น จนเป็นเหตุให้เสื่อมเสียผลประโยชน์การทำการ เป็นอันตรายแก่ที่เลี้ยงสัตว์น้ำ แลเป็นความลำบากขัดข้องแก่การเดินเรือในแม่น้ำลำคลองทั่วไป ในบรรดาท้องที่ซึ่งมีพันธุ์ผักชนิดนี้เกิดขึ้น เจ้าพนักงานผู้ปกครองท้องที่ได้พยายามกำจัดมาหลายปีก็ยังไม่สำเร็จประโยชน์ได้ดังสมควร...”

⁸ "Controlled Plants Act : Chapter 59, Section" In The Statutes of The Republic of Singapore (Singapore : Government Printer, 1986) , p.2.

⁹ "Controlled Plants Act : Chapter 59, Section 8 (1)" In The Statutes of the Republic of Singapore (Singapore : The Government Printer, 1986), p.2.



จากความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงในทางพฤกษศาสตร์ และในทางกฎหมาย ดังกล่าว พบว่ามีความแตกต่างกันอยู่ แต่ก็ยังมีความสัมพันธ์กันอยู่ในระดับหนึ่ง กล่าวคือ ความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงในทางพฤกษศาสตร์ อาจเป็นเหตุผลในการบัญญัติประเภท วัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่จำเป็นต้องควบคุมกำจัด โดยผลของกฎหมาย ซึ่งในความหมายตาม พระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวา และ Controlled Plant Act คือ ผักตบชวา และพืชที่ รัฐมนตรีประกาศกำหนดไว้ในตารางโดยอาศัยอำนาจตาม Controlled Plant Act

ความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงในนัยต่างๆ ข้างต้น เห็นได้ว่ากฎหมายไทย ได้ให้ความหมายของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงไว้แคบมาก ไม่สอดคล้องกับสภาพปัญหาปัจจุบันของ วัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงในประเทศ เพราะทุกวันนี้นอกเหนือจากผักตบชวาแล้ว ยังมีวัชพืชน้ำอีก หลายชนิดที่ขึ้นรบกวนตามแหล่งน้ำต่างๆ ทั่วประเทศ ทำให้เป็นอุปสรรคต่อการใช้น้ำเพื่อการ ชลประทาน อุปโภคบริโภค การสัญจรทางน้ำและอื่น ๆ ¹⁰

จากเหตุผลต่าง ๆ ข้างต้น ผู้วิจัยเห็นว่า ในวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ “วัชพืชน้ำชนิด ร้ายแรง” มีความหมายดังนี้

“วัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง” หมายความว่า วัชพืชน้ำที่ก่อความเสียหายให้แก่แหล่งน้ำ ทางน้ำอย่างรุนแรง เช่น ผักตบชวา หรือไมยราบยักษ์ ซึ่งขึ้นหนาแน่นในคลองชลประทานจน เป็นอุปสรรคต่อการชลประทาน และการคมนาคมทางน้ำ เป็นต้น ทั้งการควบคุมกำจัดวัชพืช เหล่านี้เป็นไปโดยยากลำบาก เพราะวัชพืชน้ำเหล่านี้ แพร่กระจายพันธุ์รวดเร็ว เช่น ไมยราบยักษ์ สามารถผลิตเมล็ดได้คราวละมาก ๆ

¹⁰ มานพ ศิริวรกุล, “การควบคุมวัชพืชน้ำ” ใน เอกสารประกอบการบรรยายโครงการ ฝึกอบรม หลักสูตรการจัดการวัชพืช เรื่องจัดการวัชพืช (นนทบุรี : ฝ่ายฝึกอบรมด้านวิศวกรรม กองฝึกอบรม กรมชลประทาน, 2536), หน้า 3-6.

นอกจากนี้ วัชพืชเหล่านี้ยังมีความทนทานต่อวิธีการควบคุมแบบต่าง ๆ เนื่องจากเป็นวัชพืชอายุหลายปีมีเงา และไหล ทำให้ยากแก่การควบคุมทั้งยังทนทานสภาพแวดล้อม ซึ่งแม้สภาพแวดล้อมเช่นนั้นจะไม่เหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืชน้ำชนิดอื่นๆ เลย แต่วัชพืชเหล่านี้ก็สามารถเจริญเติบโตได้อย่างดี ตัวอย่างเช่น การเจริญเติบโตของผักตบชวาในน้ำ ซึ่งมีผลพืชน้ำเป็นอื่นค่อนข้างสูงได้ ในขณะที่พืชน้ำชนิดอื่นไม่สามารถเจริญเติบโตได้ เป็นผลให้ยากแก่การควบคุมกำจัดทำลาย

1.1.1.2 ประวัติความเป็นมาของปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง¹¹

วัชพืชน้ำชนิดแรกที่ก่อความเสียหายให้แก่สังคมโลก คือ ผักตบชวา (*Eichhornia Crassipes* (Mart) Solms) ผักตบชวาเป็นพืชพื้นเมืองของทวีปอเมริกาใต้ เข้าใจว่ามีกำเนิดอยู่ในประเทศบราซิลแม้ว่าในปัจจุบันผักตบชวาจะเป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลายทั่วโลก แต่เอกสารทางพฤกษศาสตร์ไม่ได้เคยมีบันทึกถึงเรื่องผักตบชวาเลย จนกระทั่งถึงปี พ.ศ. 2367 เมื่อนักพฤกษศาสตร์และนายแพทย์ชาวเยอรมันชื่อ Karl von Martius ได้ไปพบเข้าในขณะที่ทำการสำรวจพันธุ์พืชในบราซิล และในประเทศต่าง ๆ ในทวีปอเมริกาใต้ ผักตบชวามีได้ก่อให้เกิดปัญหาใด ๆ แก่วงการต่าง ๆ เลย ทั้งนี้เพราะว่าในถิ่นกำเนิดของมัน มีศัตรูธรรมชาติ เช่น แมลง, โรค, ศัตรูอื่น ๆ และสภาพแวดล้อม คอยควบคุมการระบาคอยู่แล้ว แต่เมื่อถูกนำไปจากถิ่นกำเนิดซึ่งปราศจากศัตรูธรรมชาติ ผักตบชวาจึงเจริญเติบโตอย่างรวดเร็วและถึงขั้นก่อให้เกิดปัญหาต่าง ๆ ได้

ประวัติการแพร่กระจายของผักตบชวา จากถิ่นเดิมในอเมริกาใต้ไปยังส่วนต่าง ๆ ของโลก ในช่วงระยะเวลาไม่ถึง 100 ปีนี้เป็นเรื่องที่น่าสนใจ ควรแก่การศึกษาเป็นอย่างยิ่งเท่าที่มีการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน ผักตบชวาได้ถูกนักธุรกิจชาวญี่ปุ่น นำไปแสดงในงานนิทรรศการฝ้าย (Cotton State Exposition) ณ เมืองนิวออร์ลีนส์ รัฐหลุยเซียนา สหรัฐอเมริกา

¹¹ คณะอนุกรรมการลูกเสือฝ้ายพัฒนาชุมชน สำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ, "ถิ่นกำเนิดและการแพร่กระจายของผักตบชวา" ใน เอกสารเรื่อง ผักตบชวา จัดทำขึ้นเพื่อใช้ประกอบในการอบรมวิทยากรในโครงการป้องกันกำจัดผักตบชวาทั่วราชอาณาจักร พ.ศ. 2520. หน้า 2-3.

เมื่อปี 2427 โดย เก็บมาจากแม่น้ำโอริโนโก ในประเทศเวเนซุเอลาทวีปอเมริกาใต้ แล้วแจกเป็นของที่ระลึกแก่บุคคลสำคัญที่มาเที่ยวชมคนละต้น หลังจากงานนั้นเพียง 11 ปี แม่น้ำเซนต์จอร์นในรัฐฟลอริดา ซึ่งอยู่ห่างจากเมืองนิวยอร์กขึ้นไปทางใต้ถึง 600 ไมล์ เกิดมีแพผักตบชวายาวถึง 100 ไมล์ และคลุมบริเวณห่างจากฝั่งไป 200 ฟุต แพผักตบชวาเหล่านี้เป็นอุปสรรคต่อการทำงานของโรงเลื่อย เพราะขงไม่สามารถจะลอยเข้าไปยังโรงเลื่อยได้ จนในที่สุด รัฐฟลอริดาได้ร้องเรียนไปยังรัฐสภา เพื่อขอความช่วยเหลือในด้านการป้องกันกำจัดผักตบชวา

ในปี 2424 ชาวดัตช์ที่ปกครองประเทศอินโดนีเซียได้นำผักตบชวา ซึ่งขณะนั้นมีปลูกกันเฉพาะในสวนพฤกษชาติในหลายประเทศในทวีปยุโรป เข้ามายังประเทศอินโดนีเซีย เพราะผักตบชวามีดอกสีฟ้าเป็นช่อตั้งสวยงามคล้ายคลึงกับดอก hyacinth ซึ่งเป็นไม้ประดับของประเทศในเขตอบอุ่น คำว่า water hyacinth อันเป็นชื่อสามัญภาษาอังกฤษของผักตบชวา ก็ถือกำเนิดมาจากคำนี้เอง เมื่อแรกนำเข้า ก็ได้ปลูกเลี้ยงไว้อย่างดีในสวนพฤกษชาติที่เมืองโบกอร์ แต่ต่อจากนั้นไม่นาน ก็แพร่กระจายไปตามลำน้ำต่าง ๆ อย่างรวดเร็ว ซึ่งต่อมาผักตบชวาจากประเทศอินโดนีเซีย ได้แพร่ระบาดเข้าสู่ประเทศไทย

1. ประวัติความเป็นมาของปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงในประเทศไทย

ก่อนปี พ.ศ. 2444 ไม่ปรากฏโดยเด่นชัดว่า ประเทศไทยมีปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง หลักฐานที่มีความเกี่ยวข้องกับการควบคุมพืชน้ำเท่าที่ปรากฏอยู่ ได้แก่ พระราชบัญญัติธรรมนูญนิยมคลอง พ.ศ. 2413 ซึ่งปรากฏข้อความบางตอนในมาตรา 8 ดังนี้

“มาตรา 8 ห้ามมิให้ผู้หนึ่งผู้ใดซึ่งเป็นเจ้าของที่บ้าน ที่สวน ที่นา ริมคลองเก่าใหม่ ใหญ่ น้อย ทั้งปวง ปลูกต้นจากต้นเตยแซมต้นไม้อื่น ๆ ฤๅชักสวะปลูกผักน้ำต่าง ๆ ฤๅปล่อยให้ต้นลำพู ต้นอ้อ ต้นพงอกขึ้นยืนไปในลำคลองเป็นอันขาดทีเดียว เพราะของเหล่านั้นจะชักคลองให้ตื้นเขินทุกปี ผู้ตรวจคลองต้องบังคับให้เจ้าของที่บ้าน ที่สวน นา ไร่ ฝั้วฉาง รื้อขึ้นเสียจากลำคลองให้เรียบร้อยแล้วคิดค่าจ้างแก่เจ้าของที่บ้าน ที่สวน ที่นาตามสมควร ยกให้เป็นเงินแผ่นดิน...”

มาตรา 8 นี้มิได้บัญญัติว่าวัชพืชน้ำเหล่านี้ เป็นวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง และความรุนแรงของปัญหาวัชพืชน้ำก็เป็นเพียงทำให้ทางน้ำตื้นเขินเท่านั้น ปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงเริ่มมีขึ้นด้วยการนำเอาผักตบชวาอันเป็นพืชน้ำจากต่างประเทศเข้ามาในประเทศไทย ผักตบชวาได้ถูกนำเข้ามาปลูกในประเทศไทยครั้งแรก เมื่อ พ.ศ. 2444 โดยสมเด็จพระศรีพัชรินทราบรมราชินีนาถ พระบรมราชชนนี (สมเด็จพระพันปีหลวง) ในรัชกาลที่ 5 ได้ทรงติดตามพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว เมื่อครั้งเสด็จประพาสเกาะชวา (อินโดนีเซียปัจจุบัน) ทอดพระเนตรเห็นดอกผักตบชวาที่บรรดานางสนมกำนัลของสุลต่าน นำมาประดับบนพระเกศ และบนมวยผม ก็ทรงพอพระทัย และทรงขอเอามาปลูกในเมืองไทย เพื่อเป็นไม้ประดับเท่านั้น เจ้าหน้าที่ที่ชวาก็นำดอกผักตบชวา และข้อมไ้มนั้นทั้งรากทั้งโคนมาให้ 3 ข่ง แดมน้ำในบ่อผักตบชวาอีก 10 ปี๊บ เพื่อเป็นน้ำเชื้อ ด้วยเกรงว่าวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงถ้ามาปลูกในเมืองไทย อาจจะผิคน้ำทำให้ตายได้ สมเด็จพระพันปีหลวงก็เรียกนายทหารเรือคนหนึ่ง ชื่อ ร.ท. โศค หม่อมมณี มาเป็นผู้รับผิดชอบในผักตบชวาเหล่านั้น โดยมีพระราชกระแสว่า ถ้าผักตบชวารอดตายกลับเมืองไทยได้จะปูนบำเหน็จให้อย่างหนัก ร.ท. โศค หม่อมมณี ก็นำผักตบชวานั้นทะนุถนอมกลับประเทศไทย พอเรือพระที่นั่งกลับมาเทียบท่าราชวรดิษฐ์ ก็รับนำผักตบชวาขึ้นรถม้า มาปลูกที่พระราชวังพญาไท ใส่กระถางลายครามปลูกไว้คิบดี แต่แรกนั้น ร.ท. โศค ใช้น้ำที่ใส่ปี๊บมาจากชวาล้วน ๆ เดือนเดียวผักตบชวาก็แน่นกระถาง เดือนต่อมา ลองเปลี่ยนใช้น้ำในเมืองไทยแทน ผักตบชวาก็ยิ่งขยายพืชรพันธุ์ใหญ่โต

ในระยะแรก ๆ นั้น เจ้านายฝ่ายในทั้งหลายตื่นตื่นมาก เข้ามาทูลขอผักตบชวาไปปลูกกันองค์ละหน่อ สองหน่อ ก็โปรดพระราชทานให้ หลังจากใส่กระถางจนเต็มกระถาง ร.ท. โศคก็นำลงปลูกในบ่อพระราชวังพญาไท ผักตบชวาก็ออกดอกงอกงาม เจ้านายที่เคยมาทูลขอก็ชักเบื้อเพราะนำไปปลูกเองก็ขยายพืชรพันธุ์แจกได้มากมาย คั้งนั้น จึงทรงโปรดให้ ร.ท. โศค หม่อมมณี นำผักตบชวาลงปล่อยในแม่น้ำลำคลองเสีย ครั้งแรก ปล่อยลงคลองสามเสนหลังพระราชวังพญาไท ครั้งต่อไปโปรดให้ปล่อยลงคลองเปรมประชากร ครั้งที่สามโปรดให้ปล่อยลงคลองผดุงกรุงเกษม ผักตบชวาก็เลยแพร่หลายเต็มท้องน้ำไทยทุกวันนี้ ร.ท. โศค หม่อมมณี ได้รับพระราชทานยศเป็น นายเรือเอก รับพระราชทานเงินถึง 3 ชั่ง เป็นบำเหน็จรางวัล ต่อมาเกิดน้ำท่วมวังสระประทุม จึงทำให้ผักตบชวาทุลลอยออกมาภายนอกวังและมีการเจริญเติบโตอย่าง

รวดเร็ว จนกระทั่งระบาดสู่มแม่น้ำสาครลงต่าง ๆ ทุกภาคของประเทศไทย จนแทบกล่าวได้ว่า “ที่ไหนมีน้ำ ที่นั่นมีผักตบชวา”¹²

ในปี พ.ศ. 2456 ภายหลังขึ้นแผ่นดินใหม่ พระบาทสมเด็จพระมงกุฎเกล้าเจ้าอยู่หัว (รัชกาลที่ 6) ได้ทรงตระหนักถึงโทษของผักตบชวาที่ทำให้การสัญจรทางน้ำ การชลประทาน และการเลี้ยงสัตว์น้ำเกิดอุปสรรค จึงได้ทรงโปรดให้มีการตราพระราชบัญญัติกำจัดผักตบชวาขึ้นเพื่อควบคุมกำจัดผักตบชวา

วัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงอีกชนิดหนึ่งที่มีผู้นำเข้ามาจากต่างประเทศ และภายหลังแพร่ระบาดจนก่อความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมทางน้ำได้แก่ไมยราบยักษ์ (*Mimosa pigva* Linn) โดยนำมาปลูกในประเทศไทยเมื่อประมาณ พ.ศ. 2495 โดยผู้นำเกษตรกรชาวไร่ยาสูบทางภาคเหนือ ท่านผู้นี้ได้นำเมล็ดพันธุ์ไมยราบจากประเทศอินโดนีเซียมาปลูกที่อำเภอเชียงดาว และอำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ด้วยกันสองชนิดคือ ชนิดต้น ซึ่งเป็นไม้พุ่มขนาดกลาง ได้แก่ ไมยราบยักษ์ และ ชนิดเถา ซึ่งเป็นพืชล้มลุก คือ ไมยราบเครือ (*Mimosa invisa* Mart.) โดยมีความมุ่งหมายเพื่อต้องการใช้เป็นพืชบำรุงดินในอุตสาหกรรมไร่ยาสูบเป็นหลัก

การปลูกไมยราบเป็นพืชบำรุงดินในไร่ยาสูบได้ผลดีเฉพาะไมยราบเครือ ซึ่งเป็นพืชล้มลุกที่เจริญแบบไม้เลื้อย มีลำต้นอ่อน สะดวกในการไถกลบด้วยเครื่องมือง่าย ๆ ธรรมดา จึงเป็นที่นิยมแพร่หลายและมีผู้นำไปปลูกเป็นพืชคลุมดินในการทำไร่ฮ้อย และสวนผลไม้บ้างมาช้านาน ส่วนไมยราบยักษ์ซึ่งเป็นต้นโต และอายุหลายปี ไม่นิยมเนื่องจากลำต้นแข็งการไถกลบทำได้ยากกว่า นอกจากปลูกไมยราบยักษ์เป็นพืชบำรุงดินแล้วยังมีหลักฐานพอเชื่อได้ว่าท่านผู้นำไมยราบยักษ์เข้ามาปลูกในเมืองไทยคราวนั้นยังมุ่งที่จะใช้ไมยราบยักษ์เป็นพืชอาศัยของครั้งแทนต้นจามจุรี (*Samanea Saman* (Jacq.) Merr.) หรืออาจจะมีความประสงค์ต้องการปลูกไมยราบยักษ์เป็นไม้ขีดฝักป้องกันการพังทลายของคลังบริเวณไร่ยาสูบ เพราะเห็นว่าไมยราบยักษ์เจริญเติบโตคลุมบริเวณชายฝั่งน้ำด้วยก็เป็นได้

¹² เทพชู ทับทอง, “ผักประวัติศาสตร์,” ไทยรัฐ (17 ตุลาคม 2520) : 9.

จากความมุ่งหมายต่าง ๆ ดังกล่าวแล้วข้างต้นนั่นเอง ที่เป็นสาเหตุให้ไมยราบทั้ง สองชนิดเข้ามาแพร่พันธุ์ในประเทศไทย และโดยเฉพาะไมยราบยักษ์ เป็นพืชที่สามารถปรับตัว ให้เข้ากับสภาพแวดล้อมของภาคเหนือได้ดี และผลิตเมล็ดขยายพันธุ์ได้มาก ดังนั้น ในช่วงระยะเวลาไม่นานนักจึงกลายเป็นวัชพืชระบาดทั่วไปในภูมิภาคดังกล่าว¹³

2. สาเหตุการเกิดปัญหาวัชพืชน้ำในประเทศไทย

โดยสภาพภูมิประเทศและภูมิอากาศของประเทศไทย ซึ่งตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นมีแดดจัดมรสุมพัดผ่านเกือบตลอดปี ทั้งยังมีหน้าฝนยาวนานถึงเกือบ 6 เดือน มีปริมาณฝนตกทั่วไปกระจายระหว่าง 1200 - 2000 มิลลิเมตร อุณหภูมิเฉลี่ยระหว่าง 26.2 - 27.8 องศาเซลเซียส ซึ่งพอเหมาะแก่การเจริญเติบโตของพืชทั่วไปอย่างยิ่ง¹⁴ ประกอบกับความรู้เท่าไม่ถึงการณ์ ปล่อยให้มีการนำเข้าพืชน้ำจากต่างประเทศ อันเป็นสิ่งแปลกปลอมภายนอกเข้ามารบกวนสภาพแวดล้อมธรรมชาติที่มีอยู่ดั้งเดิม ซึ่งมีสภาพแวดล้อม ตลอดจนระบอบนิเวศน์ที่แตกต่างจากประเทศแหล่งกำเนิด ทำให้ขาดปัจจัยและศัตรูตามธรรมชาติที่ควบคุมกำจัดพืชศัตรูที่แปลกปลอมเข้ามา ผลที่เกิดขึ้นคือการแพร่ระบาดอย่างรวดเร็วของพืชดังกล่าวจนยากแก่การควบคุม ส่งผลให้ระบบนิเวศน์ที่มีอยู่เดิมเสียสมดุล ก่อผลเสียหายแก่ปัจจัยพื้นฐานต่าง ๆ ที่จำเป็น ซึ่งรวมประกอบเป็นระบบนิเวศน์ที่ยั่งยืน เช่น ทรัพยากรน้ำ หรือสิ่งมีชีวิตต่าง ๆ ในน้ำ เป็นต้น ตัวอย่างของพืชน้ำต่างประเทศที่เข้ามาก่อความเสียหายที่เด่นชัดที่สุดคือ¹⁵ ผักตบชวา และไมยราบยักษ์ วัชพืชน้ำเหล่านี้ก่อความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมทางน้ำ และแหล่งน้ำเป็นอย่างมาก ถึงขนาดว่ารัฐบาลจำต้องใช้มาตรการทางกฎหมายเข้าควบคุมกำจัดเป็นการเฉพาะ

ศูนย์วิทยุทรัพยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹³ ไพฑูรย์ กิตติพงษ์, ไมยราบยักษ์และการควบคุม (กรุงเทพฯ : งานวิทยาการวัชพืช กองพฤกษศาสตร์และวัชพืช กรมวิชาการเกษตร), หน้า 1.

¹⁴ เรื่องเดียวกัน, หน้า 2.

¹⁵ อุแก้ว ประกอบไวทยกิจ บีเวอร์, มนุษย์-ระบบนิเวศ และสภาพนิเวศในประเทศไทย (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ไทยวัฒนาพานิช, 2531), หน้า 4.

นอกจากนี้ ปัญหาพืชน้ำขิงทวีความรุนแรงเพิ่มขึ้น นับแต่ประเทศไทยพัฒนาโครงสร้างทางการเกษตร โดยปรับเปลี่ยนรูปแบบการผลิตจากการผลิตเพื่อยังชีพ (Subsistence production) มาเป็นการผลิตเพื่อการส่งออก (Export production)¹⁶ เกษตรกรภายในประเทศต้องเร่งเพิ่มผลผลิตให้ได้ในปริมาณมากๆ เพื่อสนองตอบต่อโครงสร้างการผลิตเพื่อการส่งออก เห็นได้จาก นับแต่ช่วงรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัวจวบจนถึงการพัฒนาประเทศโดยใช้แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมช่วงต้นๆ (แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติแผนที่ 1 ถึง แผนที่ 4) สินค้าส่งออกที่สำคัญของประเทศไทยเป็นสินค้าทางการเกษตรทั้งหมด โดยเฉพาะข้าวจัดเป็นสินค้าส่งออกที่ทำรายได้ให้กับประเทศมากที่สุดตลอดมา ก่อนที่รัฐจะกำหนดทิศทางให้ประเทศไทย พัฒนาสู่ความเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ถึงกับว่า ประเทศไทยจัดเป็นผู้ส่งออกข้าวที่ติดอันดับโลกในระดับต้น ๆ ของช่วงเวลาดังกล่าว

ธรรมชาติของข้าวนั้นเป็นพืชที่ชอบน้ำ การทำนาข้าวแบบดั้งเดิมเป็นนาดำซึ่งต้องการน้ำปริมาณมากการเพิ่มผลผลิตข้าวที่ได้ผลจึงได้แก่การเพิ่มพื้นที่เพาะปลูกพร้อมทั้งปริมาณน้ำด้วยในขณะเดียวกัน แม้ต่อมาจะได้เปลี่ยนมาทำนาปรัง เพื่อเพิ่มผลผลิตข้าวให้มากยิ่งขึ้นโดยการทำนาให้ได้ปีละ 2 ครั้งขึ้นไป น้ำก็ยังเป็นปัจจัยสำคัญมากขึ้นอีกต่อการเร่งผลผลิตข้าวโดยวิธีนี้ เพราะต้องใช้น้ำสำหรับหล่อเลี้ยงต้นข้าวตลอดต้นปี

แม้ภายหลังข้าวได้ลดความสำคัญลงไปในด้านารเป็นสินค้าส่งออก แต่การผลิตเพื่อบริโภคภายในประเทศก็มีปริมาณสูงขึ้นทุก ๆ ปี ประกอบกับพืชผลชนิดอื่น ๆ เช่น มะม่วง, ส้มโอ, เงาะ หรือหน่อไม้ฝรั่ง ได้ทวีความสำคัญขึ้นตามลำดับในฐานะสินค้าส่งออกชนิดใหม่ ๆ รวมทั้งเป็นวัตถุดิบป้อนเข้าสู่ภาคอุตสาหกรรมเกษตร เพื่อแปรรูปออกมาในรูปแบบต่าง ๆ เช่น ผลไม้กระป๋อง หรือผลไม้อบแห้ง ดังนั้น การจัดการการผลิตจึงอยู่ในรูปของสวนและไร่นาขนาดใหญ่ น้ำเป็นปัจจัยสำคัญที่สุดต่อกระบวนการผลิตข้างต้น ความต้องการทรัพยากรน้ำในภาคเกษตรกรรม นับวันจะมีแต่จะมากยิ่งขึ้นเรื่อย ๆ

¹⁶ สมภพ มนะรังสรรค์, แนวโน้มนโยบายการเศรษฐกิจไทยในช่วงก่อนและหลังการปฏิรูปการปกครองในรัชสมัยพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2536), หน้า 62-71.

ระบบการเกษตรที่ตอบสนองความต้องการของระบบการผลิตข้างต้นได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุดคือระบบเกษตรชลประทาน เห็นได้จากตลอดช่วงรัชสมัยของพระบาทสมเด็จพระจุลจอมเกล้าเจ้าอยู่หัว มีการขุดคลองส่งน้ำเพื่อทำการเกษตรตลอดรัชกาลไม่ว่าจะเป็นคลองสวัสดิ์ เปรมประชากร, คลองประเวศบุรีรมย์, คลองนราภิรมย์ หรือคลองรังสิตประยูรศักดิ์, คลองแยก และคลองซอยรวมทั้งสิ้น 43 คลอง และยังมีคลองอีกเป็นจำนวนมากที่มีได้นำมากล่าวถึงในที่นี้ ดังนั้นช่วงปลายรัชกาลที่ 5 จึงมีพื้นที่ทำนาเพิ่มขึ้นมากกว่าเดิม ถึงกว่า 2 ล้านไร่¹⁷ แม้ภายหลังมีการนำแผนพัฒนาสังคมและเศรษฐกิจแห่งชาติมาเป็นตัวกำหนดทิศทางการพัฒนาประเทศ ระบบเกษตรชลประทานก็ได้พัฒนาควบคู่ไปด้วย โดยกระบวนการที่ต่อเนื่อง พร้อมทั้งเทคโนโลยีที่สูงขึ้นจากการขุดคลอง เพื่อส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกกลายเป็นการสร้างเขื่อนขนาดใหญ่ เป็นปัจจัยในการกักเก็บน้ำ รวมทั้งเปิดพื้นที่เพาะปลูกโดยใช้ระบบชลประทานเข้าใจปรากฏว่านับแต่ปี 2504 เป็นต้นมาจนถึงปี 2531 รัฐได้สร้างเขื่อนเอนกประสงค์ขนาดใหญ่ และขนาดกลางขึ้นมากกว่า 20 เขื่อน พร้อมทั้งเร่งขยายพื้นที่ชลประทานเพื่อทำการเกษตรให้มากขึ้นโดยลำดับ (ตารางที่ 1)

ตารางที่ 1 แสดงเนื้อที่ชลประทานที่สร้างแล้วถึงสิ้นปี เป็นรายภาคปีงบประมาณ 2531

ภาค	เนื้อที่ชลประทานที่สร้างเสร็จ (ไร่)				
	2531	2532	2533	2534	2535
ตะวันออกเฉียงเหนือ	3,896,881	3,934,879	4,122,601	7,371,134	4,498,810
เหนือ	6,800,233	6,772,759	6,922,107	7,083,217	7,194,107
กลาง	12,522,212	12,654,451	12,718,566	13,013,565	13,153,267
ใต้	2,536,205	2,629,921	2,724,660	2,714,466	2,857,866
รวมทั้งประเทศ	25,755,531	25,989,010	26,487,934	27,182,473	27,703,850

แหล่งข้อมูล : กรมชลประทาน กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ 2531-2535

¹⁷ กิตติ ตันไทย, “คลองกับระบบเศรษฐกิจไทย” (วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ สาขาวิชาประวัติศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, 2520), หน้า 28-29.

จากข้อมูลตามตารางที่ 1 เห็นได้ว่าการเร่งรัดพัฒนาแหล่งน้ำ เพื่อการเกษตรได้มีการดำเนินการอย่างกว้างขวางทั่วทุกภาค ด้วยเหตุนี้จึงเกิดอ่างเก็บน้ำและทะเลสาบ รวมทั้งคลองส่งน้ำขึ้นเป็นจำนวนมาก แหล่งน้ำเหล่านี้เองได้ช่วยให้เกษตรกรและวิชาชีพชนาชนิดอื่น ๆ มีสถานที่เพาะและขยายพันธุ์ตัวเองได้อย่างมากมาย¹⁸

นอกจากนี้การปรับเปลี่ยนโครงสร้างการผลิตผลทางการเกษตรจากระบบดั้งเดิม ที่พึ่งพาธรรมชาติมาสู่ระบบการเกษตรสมัยใหม่ (Modern agriculture) ที่พึ่งพาวิทยาศาสตร์และยาปราบศัตรูพืช อันเป็นสารสังเคราะห์เพื่อช่วยเพิ่มผลผลิต ซึ่งนับวันปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีมีแต่จะเพิ่มมากขึ้น (ตารางที่ 2)



ศูนย์วิทยพัทยากร จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

¹⁸ คณะอนุกรรมการลูกเสือฝ่ายพัฒนาชุมชน สำนักงานคณะกรรมการบริหารลูกเสือแห่งชาติ, “สาเหตุการระบาดของผักตบชวาในประเทศไทย” เอกสารเรื่อง ผักตบชวา, หน้า 14.



ตารางที่ 2 แสดงปริมาณปุ๋ยเคมีที่ใช้ในประเทศ พุทธศักราช 2526 - 2535

หน่วย : ตัน

พุทธศักราช	รวมสูตรปุ๋ยต่าง ๆ Total mixing chemical fertilizer	ธาตุอาหารพืช Plant nutrients		
		N	P ₂ O ₅	K ₂ O
2526	1,272,041	233,388	154,044	83,701
2527	1,246,688	227,712	142,623	67,916
2528	1,250,000	252,900	124,999	55,663
2529	1,350,000	308,501	132,502	70,326
2530	1,548,765	342,784	148,344	96,245
2531	1,992,633	439,720	200,833	137,456
2532	2,297,733	794,923	188,823	117,793
2533	2,648,910	576,517	818,837	148,937
2534	2,487,082	525,825	272,318	164,016
2535	2,806,784	600,176	325,713	191,855

ที่มา : กองวิจัยเศรษฐกิจการเกษตร 2535

โดยทั่วไปเกษตรกรไทยมักจะขาดความรู้ความเข้าใจในการใช้ปุ๋ยเคมี โดยเข้าใจว่าหากจะเพิ่มผลผลิตให้ได้มาก จำเป็นต้องใส่ปุ๋ยเคมีในปริมาณมาก ๆ ผลแห่งความเข้าใจผิดดังกล่าว ก่อให้เกิดธาตุอาหารส่วนเกินที่พืชไม่ได้นำไปใช้ประโยชน์ตกค้างอยู่ในดินเป็นจำนวนมาก¹⁹ เมื่อ

¹⁹ นิสากกร โหมมิตรรัตน์ และชวรี อินนา, การลดมลภาวะทางน้ำจากชุมชน โรงงานอุตสาหกรรมและเกษตรกรรม (กรุงเทพฯ : ม.ป.พ., 2534), หน้า 36.

มีการชะล้างหน้าดินจากน้ำลงสู่แหล่งน้ำด้านล่าง ธาตุอาหารก็จะไหลรวมลงไปสู่แหล่งน้ำด้วย จากงานวิจัยของนายประยูร ศรีวัลลภ และคณะ²⁰ ซึ่งศึกษาสภาพอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กภาคใต้ ได้ผลวิจัยว่าธาตุอาหารพืชที่สำคัญที่ถูกพัดพาลงสู่ลำน้ำ ได้แก่ ธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ถูกชะล้างพัดพา คิดเป็นอัตราการสูญเสียเฉลี่ย 0.376, 0.013 และ 0.508 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ ซึ่งคิดเทียบการสูญเสียนี้เป็นปุ๋ยแอมโมเนียซัลเฟต หรือปุ๋ยยูเรียทริบเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต และปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ 1.79 หรือ 0.82, 0.06 และ 1.14 กก./ไร่/ปี ตามลำดับ

นอกจากนี้การถาง เสาป่า เพื่อเพิ่มพื้นที่ทางการเกษตร ได้ก่อให้เกิดการชะล้างพังทลายของหน้าดินมากกว่าระดับปกติ จากงานวิจัยของนายสมชาย อินทโสทธิและคณะ²¹ ในโครงการวิจัยสภาพอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กภาคเหนือ ซึ่งกล่าวได้ว่าเป็นภูมิภาคที่มีการถางทำลายป่าในอัตราค่อนข้างสูงพบว่า พื้นที่ที่ไม่มีป่าปกคลุมมีการสูญเสียดินไปจากพื้นที่ลุ่มน้ำในรูปตะกอนแขวนลอย อยู่ระหว่าง 0.255 ถึง 83.194 ตัน/ตร.กม./ปี เฉลี่ยเท่ากับ 28.45 ตัน/ตร.กม./ปี ซึ่งอยู่ในปริมาณที่ต่ำ ธาตุอาหารพืชสำคัญที่ถูกพัดพาไปโดยน้ำคือ ธาตุไนโตรเจนถูกพัดพาไปเทียบเท่ากับปุ๋ย แอมโมเนียซัลเฟตเฉลี่ย 21.4 กก./ไร่/ปี ธาตุฟอสฟอรัสถูกพัดพาไปเทียบกับปุ๋ยทริบเปิ้ลซูเปอร์ฟอสเฟต 0.41 กก./ไร่/ปี ส่วนธาตุโพแทสเซียมถูกพัดพาไป เทียบเท่ากับปุ๋ยโพแทสเซียมคลอไรด์ 16.89 กก./ไร่/ปี ทั้งจำนวนประชากรที่เพิ่มขึ้นและอยู่รวมกันเป็นชุมชนอย่างหนาแน่น บริเวณใกล้ทางน้ำ แหล่งน้ำ เป็นตัวการสำคัญประการหนึ่ง ในการเพิ่มสารอาหาร

ศูนย์วิทยทรัพยากร

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

²⁰ ประยูร ศรีวัลลภ และคณะ, “โครงการวิจัย สภาพอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กภาคใต้ ค.ลุ่มน้ำห้วยกรอแห้ง ง.ลุ่มน้ำห้วยช่องหลง จ.ลุ่มน้ำห้วยตอ ฉ.ลุ่มน้ำห้วยเทียน” ใน รายงานค้นคว้าวิจัยประจำปี 2531-2532 (กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการงานวิจัย กรมพัฒนาที่ดิน, 2533), หน้า 93.

²¹ สมชาย อินทโสทธิ และคณะ, “โครงการวิจัยสภาพอุทกวิทยาในพื้นที่ลุ่มน้ำขนาดเล็กภาคเหนือ ก.ลุ่มน้ำห้วยป่าคา ข.ลุ่มน้ำห้วยนาวา ค.ลุ่มน้ำห้วยยาบ ง.ลุ่มน้ำห้วยโชคเมীন,” ใน รายงานการค้นคว้าวิจัยประจำปี 2531-2532 (กรุงเทพฯ : คณะอนุกรรมการงานวิจัย กรมพัฒนาที่ดิน, 2533), หน้า 34.

ให้แก่แหล่งน้ำ ในรูปของสิ่งจับถ่าย การทิ้งสิ่งโสโครก และน้ำทิ้งจากบ้านเรือน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นอินทรีย์สาร ที่สามารถย่อยสลายเป็นปุ๋ยของพืชน้ำได้²²

ผลจากการเพิ่มสารอาหารให้แก่พืชพืชน้ำ โดยผ่านกระบวนการต่าง ๆ รวมทั้งकुคลองส่งน้ำจำนวนมาก ซึ่งได้จัดสร้างเพื่อรองรับการขยายพื้นที่ชลประทานล้วนเป็นปัจจัยที่เร่งให้ปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงทวีความรุนแรง ทั้งในด้านปริมาณและพื้นที่การระบาด ตัวอย่างเช่น ผักตบชวาและไมยราบยักษ์ ซึ่งเดิมมีพื้นที่ระบาดในขอบเขตจำกัด กล่าวคือ ผักตบชวามีพื้นที่ระบาดในที่ราบลุ่มภาคกลาง ส่วนไมยราบยักษ์มีพื้นที่ระบาดในแถบภาคเหนือของประเทศ แต่ในปัจจุบันวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงทั้งสองชนิดมีพื้นที่ระบาดเกือบทั่วทุกภาคของประเทศไทย

1.1.2 ความสำคัญของปัญหา

น้ำเป็นทรัพยากรธรรมชาติชนิดหนึ่งที่มีความสำคัญต่อการพัฒนาประเทศอย่างยิ่ง ในช่วงเวลาที่ผ่านมา การพัฒนาแหล่งน้ำโดยทั่วไปมีลักษณะเป็นการพัฒนาแบบเอนกประสงค์ กล่าวคือ ได้มีการปรับสภาวะธรรมชาติเพื่อนำน้ำมาใช้ประโยชน์ในหลาย ๆ กิจกรรมพร้อม ๆ กัน เช่น ทางด้านการเกษตร การอุปโภคบริโภค การผลิตพลังงานไฟฟ้า การบรรเทาปัญหาน้ำท่วม การคมนาคมขนส่งทางน้ำและการไล่น้ำเค็ม เป็นต้น

ในอดีตทรัพยากรแหล่งน้ำมีปริมาณมากเมื่อเทียบกับความต้องการใช้น้ำและการพัฒนาแหล่งน้ำให้ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจเป็นที่น่าพอใจ การพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำในประเทศไทยจึงสามารถพัฒนาไปได้เป็นจำนวนมาก ในปัจจุบัน มีเขื่อนกักเก็บน้ำเอนกประสงค์ขนาดใหญ่ทั่วประเทศ 12 เขื่อน ในด้านการชลประทานปรากฏว่ามีโครงการชลประทานขนาดใหญ่และขนาดกลางทั่วประเทศถึง 570 โครงการ และโครงการชลประทานขนาดเล็กอีก 3,417 โครงการ อย่างไรก็ตาม การพัฒนาทรัพยากรแหล่งน้ำเพื่อการชลประทานในอนาคต จะประสบ

²² ฉรงค์ ฅ เชียงใหม่, มลพิษสิ่งแวดล้อม, (กรุงเทพฯ : โอ. เอส. พรินติ้งเฮ้าส์, 2535), หน้า 57.

กับความลำบากมากขึ้น เนื่องจากแหล่งน้ำขนาดใหญ่ที่มีผลตอบแทนสูงได้รับการพัฒนาจนเหลือเพียงจำนวนน้อยแล้ว นอกจากนั้นปัญหาความขัดแย้งระหว่างการพัฒนาและการอนุรักษ์ได้มีมากขึ้นตามลำดับ ประกอบกับราคาสถิตผลทางการเกษตรหลายชนิดมีแนวโน้มลดลง ส่งผลให้โครงการชลประทานขนาดใหญ่ ให้ผลประโยชน์ทางเศรษฐกิจต่ำจนไม่อยู่ในเกณฑ์ที่จะให้การสนับสนุนอย่างกว้างขวางต่อไปได้ จำเป็นที่จะต้องเลือกเฉพาะบางจุดและเน้นในเรื่องการดูแลรักษาระบบชลประทานปัจจุบันและการพัฒนาการเกษตรให้ครบวงจรยิ่งขึ้น²³ ตลอดจนถึงการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็กด้วย²⁴

อุปสรรคสำคัญประการหนึ่งในการดำเนินการปรับปรุงระบบของชลประทาน และการพัฒนาแหล่งน้ำขนาดเล็ก คือ ปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง ซึ่งขึ้นอยู่อย่างหนาแน่นในคลองชลประทาน อ่างเก็บน้ำตลอดจนแหล่งน้ำอื่น ๆ ปัญหาข้างต้นมีความรุนแรงถึงขนาดแผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำขนาดเล็กของประเทศไทย (พ.ศ. 2536-2540) ระบุให้เป็นปัญหาสำคัญในการพัฒนาลุ่มน้ำ ทั้งนี้เนื่องจากการทับถมของวัชพืชน้ำในลำน้ำและริมฝั่งน้ำ ทำให้แม่น้ำและลำน้ำสาธารณะบางสายมีสภาพตื้นเขิน ตัวอย่างของลำน้ำหลักที่ประสบปัญหาข้างต้น เช่น แม่น้ำปิง แม่ลี้ แม่ก้อ ลุ่มน้ำเจ้าพระยา ลุ่มน้ำท่าจีน เป็นต้น²⁵

ความเสียหายจากปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงตามที่กล่าวข้างต้น มิได้จำกัดขอบเขตอยู่เพียงแต่ในกิจกรรมการชลประทานเท่านั้นหากแต่ส่งผลกระทบต่อเป็นลูกโซ่ไปยังกิจกรรมอย่างอื่น ๆ

ศูนย์วิทยทรัพยากร

²³ สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 6 (พ.ศ. 2530-2534) (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยูไนเต็ด โปรดักชั่น, น.ป.ป.), หน้า 120.

²⁴ สำนักนายกรัฐมนตรี, สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ, แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 7 (พ.ศ. 2535-2539) (กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ยูไนเต็ดโปรดักชั่น, น.ป.ป.), หน้า 238.

²⁵ กรมการปกครอง กระทรวงมหาดไทย ร่วมกับสถาบันแหล่งน้ำและสิ่งแวดล้อม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น, แผนแม่บทการพัฒนาลุ่มน้ำขนาดเล็กของประเทศไทย (พ.ศ. 2534-2540), หน้า 21, 45-46.

ด้วย ไม่ว่าจะเป็นด้านเกษตรกรรม การสัญจรทางน้ำ การผลิตกระแสไฟฟ้าพลังน้ำ การแพทย์ และสาธารณสุข การประมงและการใช้แหล่งน้ำเป็นที่พักผ่อนหย่อนใจ

การควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง เพื่อผลในความสำเร็จของแหล่งน้ำนั้น นอกจากจะต้องใช้กลไกหลาย ๆ ด้าน เช่น กลไกทางวิทยาศาสตร์ พฤษศาสตร์ ด้านการจัดการ ฯลฯ แล้ว กฎหมายก็เป็นอีกกลไกหนึ่งที่สำคัญในแง่มุมของการบังคับใช้ เพื่อผลให้ผู้ที่เกี่ยวข้องมีบทบาทและหน้าที่ในการกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ จึงมุ่งหมายศึกษาถึงกฎหมายและ การบังคับใช้กฎหมาย โดยหน่วยงานรัฐในการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง รวมถึงศึกษาถึงมาตรการอื่น ๆ ที่เหมาะสมในการสนับสนุน ให้ปฏิบัติตามกฎหมายพร้อมทั้งเสนอแนะแนวทางแก้ไขเพื่อนำไปสู่การควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่มีประสิทธิภาพมากขึ้น

1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยได้แยกวิธีการออกเป็น 2 วิธี คือ

1) วิจัยเอกสาร (Documentary Research) เป็นการวิเคราะห์เอกสาร 2 ประเภท คือ

1.1 เอกสารทั่วไป ได้แก่ หนังสือ บทความ สิ่งตีพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งของภาครัฐ และเอกชน

1.2 กฎหมาย โดยการวิเคราะห์กฎหมายที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำ ดังนี้

-รัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พุทธศักราช 2534

-ประมวลกฎหมายอาญา พุทธศักราช 2500

-พระราชบัญญัติรักษาคลอง รัดนโกสินทร์ศก 121

- พระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวา พุทธศักราช 2456
- พระราชบัญญัติเดินเรือในน่านน้ำไทย พุทธศักราช 2456
- พระราชบัญญัติลักษณะปกครองท้องที่ พุทธศักราช 2457
- พระราชบัญญัติการชลประทานราษฎร์ พุทธศักราช 2482
- พระราชบัญญัติการชลประทานหลวง พุทธศักราช 2485
- พระราชบัญญัติการประมง พุทธศักราช 2490
- พระราชบัญญัติสุขภาพภิบาล พุทธศักราช 2495
- พระราชบัญญัติเทศบาล พุทธศักราช 2496
- พระราชบัญญัติกักพืช พุทธศักราช 2507
- พระราชบัญญัติรักษาคลองประปา พุทธศักราช 2526
- พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พุทธศักราช 2535
- พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พุทธศักราช 2535
- พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พุทธศักราช 2535

2) วิจัยภาคสนาม (Field Research) เป็นการวิจัยด้วยการใช้วิธีการ 2 ลักษณะ คือ

2.1 สัมภาษณ์ (Interview)

2.2 ใช้แบบสอบถาม (Questionnaires)

2.1 สัมภาษณ์ (Interview) เป็นการสัมภาษณ์เชิงสนทนาตามประเด็นคำถามที่กำหนดไว้คือ

1) ปัญหาและอุปสรรคในการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง อันได้แก่ ผักตบชวา และไมยราบยักษ์

2) แนวทางการแก้ไขอุปสรรคที่เกิดขึ้นในการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงข้างต้น



ประชากรที่สัมภาษณ์เชิงสนทนาเป็นเจ้าหน้าที่ภาครัฐ ได้แก่ ผู้อำนวยการกองชุดและรักษาแม่ น้ำ กองชุดและรักษาแม่ น้ำ, ผู้อำนวยการกองควบคุมโรคพิษและวัสดุการเกษตร, นักวิชาการเกษตร 8, เกษตรอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน, วิศวกรโยธา 8 สำนักงานชลประทานที่ 8, นักวิทยาศาสตร์ 7 กองวิจัยและทดลอง กรมชลประทาน, ปลัดอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง, ปลัดอำเภอบ้านโฮ่ง จังหวัดลำพูน, ผู้อำนวยการกองอนามัยและสิ่งแวดล้อมเทศบาลเมืองสมุทรปราการ, หัวหน้างานควบคุมและตรวจสอบการบำบัดน้ำเสีย เทศบาลนครเชียงใหม่, กรรมการสุขภาพตำบล อำเภอคลองหลวง จังหวัดปทุมธานี

2.2 แบบสอบถาม (Questionnaires)

2.2.1 ประเด็นหลักในแบบสอบถาม ได้แก่

- 1) ชนิดของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่ก่อความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมทางน้ำและส่งผลกระทบต่อมนุษย์
- 2) ลักษณะผลกระทบของปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่มีต่อมนุษย์และสิ่งแวดล้อมทางน้ำ
- 3) วิธีการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง

2.2.2 ตัวอย่างประชากร

- 1) เกณฑ์ในการกำหนดประชากรตัวอย่าง

ประชากรตัวอย่างได้แก่ผู้ซึ่งอาศัยอยู่ในบ้านเรือนที่ติดแหล่งน้ำ ทางน้ำสาธารณะโดยมิได้จำกัดเพศ และใช้รายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปีเป็นเกณฑ์ แบ่งแยกความเป็นประชากรกลุ่มเมือง และชนบท กล่าวคือ ประชากรกลุ่มเมืองจะมีรายได้ต่อหัวต่อปีสูงกว่าชนบท และประชากรกลุ่มเมืองจะมีผู้ประกอบอาชีพเกษตรกรรมน้อยกว่าประชากรกลุ่มชนบท

จากความแตกต่างข้างต้น ระหว่างประชากรกลุ่มเมือง และชนบท ในการเลือก ประชากรตัวอย่างจึงกำหนดให้ประชากรตัวอย่างในจังหวัดสมุทรปราการและจังหวัดเชียงใหม่เป็น ประชากรกลุ่มเมือง เพราะประชากรในจังหวัดทั้งสองมีรายได้ต่อหัวต่อปี 119,300 บาทต่อปี²⁶ และ 24,727 บาทต่อปี²⁷ ตามลำดับ ซึ่งสูงกว่ารายได้เฉลี่ยต่อหัวต่อปีของจังหวัดปทุมธานี และจังหวัด ลำปาง ซึ่งมีเพียง 100,293 บาท ต่อปี²⁸ และ 21,039 บาท ต่อปี²⁹ ตามลำดับ ประชากร ตัวอย่างในจังหวัดปทุมธานีและลำปางจึงเป็นประชากรกลุ่มชนบท

นอกจากนี้ ประชากรในจังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดเชียงใหม่ ประกอบอาชีพ รับจ้างมากที่สุด อาชีพค้าขาย เกษตรกรรมและรับราชการเป็นอันดับรองลงมาตามลำดับ ในจังหวัด ปทุมธานี และจังหวัดลำปาง ประชากรมีอาชีพเกษตรกรรมมากที่สุด อาชีพรับจ้าง ค้าขาย และ รับราชการเป็นอันดับรองลงมาตามลำดับ

2) ตัวอย่างประชากร

กำหนดตัวอย่างประชากรได้ 2 กลุ่ม ได้แก่

²⁶สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, ข้อมูลสถิติสำคัญจังหวัดสมุทรปราการ ประจำปี 2536, (กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2536), หน้า 14.

²⁷สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, ข้อมูลสถิติจังหวัดเชียงใหม่ ประจำปี 2536, (กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2536), หน้า 20.

²⁸สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, ข้อมูลสถิติสำคัญจังหวัดปทุมธานี ประจำปี 2536, (กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2536), หน้า 14.

²⁹สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, ข้อมูลสถิติสำคัญจังหวัดลำปาง ประจำปี 2536, (กรุงเทพฯ : สำนักงานปลัดกระทรวงมหาดไทย, 2536), หน้า 20.

1) ตัวอย่างประชากรของสังคมเมือง ประกอบไปด้วย

1) ประชากรผู้อยู่อาศัยริมคลองสำโรง บางปิ้ง แพรกษา บางพลี คลองชลประทานและตำหรุ ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเมืองสมุทรปราการ อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ

2) ประชากรผู้อยู่อาศัยอยู่ริมแม่น้ำคาว แม่งัด แม่เย็น แม่แฝก และลำเหมืองสองเส้น ซึ่งอยู่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอแม่ริม อำเภอสารภี อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่

2) ตัวอย่างประชากรของสังคมชนบทประกอบไปด้วย

1) ประชากรซึ่งอาศัยอยู่ริมคลอง คลอง 3 คลอง 6 คลอง 7 คลอง 10 คลอง 11 ซึ่งเป็นคลองข่อยจากคลองรังสิต และอยู่ในอำเภอคลองหลวง อำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี

2) ประชากรซึ่งอาศัยอยู่บริเวณเขื่อนก้วลม และริมแม่น้ำวังซึ่งอยู่ในเขตอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง

3) วิธีการเลือกตัวอย่าง

การเลือกประชากรตัวอย่างกระทำ โดยสุ่มจากประชากรที่อาศัยอยู่ริมแหล่งน้ำทางน้ำสาธารณะ เฉพาะบ้านที่มีคนอยู่ในขณะที่รวบรวมข้อมูล โดยใช้แบบสอบถามจำนวน 300 ฉบับ โดยสุ่มจากประชากรในเขตอำเภอเมือง อำเภอบางพลี จังหวัดสมุทรปราการ จำนวน 110 ฉบับ ประชากรในเขตอำเภอคลองหลวง และอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานี จำนวน 95 ฉบับ ประชากรในเขตอำเภอเมือง อำเภอแม่ริม อำเภอสารภี และอำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่ จำนวน 70 ฉบับ ประชากรในเขตอำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง จำนวน 25 ฉบับ

เหตุที่รวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถามได้จำนวนเพียง 300 ฉบับ เพราะมีข้อจำกัดในด้านระยะเวลา, ค่าใช้จ่าย และ แรงงาน ในการทำวิจัย

4) พื้นที่ทางการศึกษา

เนื่องจากวิทยานิพนธ์นี้ได้ศึกษาถึงผลกระทบของปัญหาอาชีพที่ชนชั้นครัวเรือนต่อสังคมเมือง และสังคมชนบท ดังนั้น ก่อนที่จะกล่าวในรายละเอียดของพื้นที่ทางการศึกษาจำเป็นต้องรู้ลักษณะของ “สังคมเมือง” และ “สังคมชนบท” เสียก่อน

“สังคมเมือง” นั้น ฌองค็อง เสงประชา³⁰ อธิบายความหมายไว้ว่าเป็นสังคมที่แวดล้อมไปด้วยตึก อาคารต่าง ๆ และถนนหนทางอันคับคั่ง ไปด้วยประชาชน ชาวเมืองมักจะทำงานอยู่ในอาคารที่ทำงานของตนมากกว่าจะทำงานในกลางแจ้งแดด และขาดความผูกพันกับธรรมชาติ อาชีพส่วนใหญ่มักเกี่ยวกับการบริการ งานอุตสาหกรรมและธุรกิจต่าง ๆ มีอาชีพต่าง ๆ มากมายและเป็นอาชีพที่ไม่ใช่การเกษตร ชาวเมืองแต่ละคนจะมีความรู้เฉพาะงานในอาชีพของตน เช่น ผู้มีอาชีพช่างไม้จะมีความรู้ในงานช่างไม้ งานอื่น ๆ จะไม่มีความรู้หรือทักษะพอที่จะทำได้ เป็นต้นว่า งานปูนหรืองานปั้น หรือแม้แต่การเย็บผ้าและการปรุงอาหารก็อาจต้องรับบริการจากบุคคลอื่น และอธิบายความหมายของสังคมชนบท (Bural Society) ว่า หมายถึงกลุ่มคนที่อาศัยอยู่ในอาณาเขตเดียวกัน มีการพบปะสังสรรค์กันอยู่เสมอ มีความเป็นอยู่ร่วมกัน มีแบบอย่างการดำรงชีวิตและประกอบอาชีพคล้ายกัน สภาพความเป็นอยู่โดยทั่วไปขึ้นอยู่กับธรรมชาติเป็นส่วนใหญ่ การคิดแปลงธรรมชาติให้ผิดแปลกไปจากเดิม หรือคิดแปลงธรรมชาติมาใช้ประโยชน์จากชีวิตประจำวันมีน้อย ขบวนการทางสังคมขึ้นอยู่กับสภาพทางภูมิศาสตร์และวัฒนธรรมของชุมชนนั้นเป็นสำคัญ เช่น การตั้งบ้านเรือนเป็นลักษณะทอดยาวไปตามลำน้ำ ตามเส้นทางคมนาคมเป็นหย่อมในที่สูงเพื่อหนีน้ำท่วม ตามลักษณะที่ราบบริเวณหุบเขา ฯลฯ อาชีพส่วนใหญ่ ได้แก่ การเกษตรกรรม การเลี้ยงสัตว์ การประมง อาชีพขึ้นอยู่กับธรรมชาติเท่านั้น ฐานะความเป็นอยู่มักขึ้นอยู่กับธรรมชาติ หากธรรมชาติเอื้ออำนวยในปีใด ปีนั้นจะ มีความเป็นอยู่จะดีขึ้น

จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

³⁰ ฌองค็อง เสงประชา, สังคมวิทยาชนบทและเมือง, พิมพ์ครั้งที่ 2 (กรุงเทพฯ : กรุงเทพมหานครการพิมพ์, 2533), หน้า 11,50.



เอกสิทธิ์ เตชะโกคิยามิช³¹ ให้ความหมายของชนบทโดยเปรียบเทียบกับสังคมเมืองไว้ว่าความหมายของชนบทโดยทั่ว ๆ ไป คือ ท้องถิ่นที่ห่างไกลออกไปจากตัวเมือง สภาพทางภูมิศาสตร์ยังขาดการพัฒนาให้เจริญรุ่งเรืองเช่นเดียวกับเมืองหลวง หลายคนอาจจะมองชนบทในรูปแบบที่แตกต่างกันออกไป เช่น ทางภูมิศาสตร์ การศึกษา การเมือง ตลอดจนปัจจัยการผลิตขั้นพื้นฐานในการประกอบอาชีพ ฯลฯ ซึ่งสิ่งต่าง ๆ เหล่านี้จะมีแต่ความด้าหลังได้แก่ การคมนาคมขนส่งที่ไม่เพียงพอแก่ความต้องการ การศึกษาของประชาชนอยู่ในระดับต่ำ การขาดความเข้าใจเกี่ยวกับระบอบการเมือง การขาดระบบชลประทานที่ดี การขาดเครื่องมือที่ทันสมัย การขาดความรู้ในการบำรุงรักษาดิน เป็นต้น สิ่งต่าง ๆ เหล่านี้ไม่ได้รับการปรับปรุงแก้ไขจึงกลายมาเป็นปัญหาหนักต่อมา

ดร.ปรัชญา เวสารัชช³² ได้ให้ความหมายของสังคมชนบทและสังคมเมืองในเชิงเปรียบเทียบไว้ดังนี้

โดยทั่วไป สังคมชนบทประกอบด้วยประชาชน ซึ่งประกอบอาชีพจากทรัพยากรพื้นฐานทางธรรมชาติ เช่น ทำการเกษตร (เพาะปลูก เลี้ยงสัตว์ ประมง) หัตถกรรมพื้นฐาน (ทอผ้า ปั่นภาชนะ จักสาน) หรือค้าขายเล็ก ๆ น้อย ๆ การประกอบอาชีพดังกล่าวในประเทศคือพัฒนาหรือกำลังพัฒนามักอาศัยเทคโนโลยีและเครื่องมือที่ไม่ยุ่งยากซับซ้อน การลงทุนต่ำและอาศัยการสนับสนุนจากธรรมชาติ เช่น ความอุดมสมบูรณ์ของดินและน้ำ เป็นต้น ความหนาแน่นของประชากรในชนบทไม่สูงเมื่อเปรียบเทียบกับความหนาแน่นของประชากรในชุมชนเมืองเช่นกัน ในแง่วัฒนธรรมนั้น ชุมชนในชนบทมีความผูกพันทางเครือญาติและความสามัคคีในกลุ่มญาติมิตรสูง ปัญหาส่วนใหญ่ที่ประชาชนในชนบทประสบ เป็นปัญหาทั่วไปที่เกิดจากการคือพัฒนาคือมีฐานะยากจน ขาดอาหาร ถูกเอารัดเอาเปรียบ สุขภาพอนามัยไม่ดี ปัญหาความรู้ ปัญหาการว่างงานตามฤดูกาล ซึ่งเป็นเรื่องของวัฏจักรความยากจนมาประกอบด้วย

³¹ เอกสิทธิ์ เตชะโกคิยามิช, "การพัฒนาชนบท" ใน การพัฒนาชนบทไทย 3 (กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยรามคำแหง, 2535), หน้า 1.

³² ปรัชญา เวสารัชช, "แนวคิดในการพัฒนาชนบท" ใน เอกสารการสอนชุดวิชา ปัญหาการพัฒนาชนบทไทย หน่วยที่ 1-7 (กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยสุโขทัย ธรรมาริราช, 2538), หน้า 29.

ผู้วิจัยได้เลือกพื้นที่ซึ่งมีปัญหาที่เกิดจากการแพร่ระบาดของวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่มีลักษณะเป็นชุมชนเมืองและชุมชนชนบทอันได้แก่จังหวัดสมุทรปราการ ในเขตพื้นที่อำเภอเมือง อำเภอบางพลี จังหวัดปทุมธานี ในเขตอำเภอคลองหลวง และอำเภอหนองเสือ จังหวัดเชียงใหม่ ได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภอเมือง อำเภอแม่ริม อำเภอสารภี และอำเภอสันทราย จังหวัดลำปาง ได้แก่พื้นที่ในเขตอำเภอแจ้ห่ม โดยรายละเอียดของพื้นที่ทางการศึกษาข้างต้นจะกล่าวในรายละเอียดโดยลำดับ ดังนี้

จังหวัดสมุทรปราการตั้งอยู่ในภาคกลางของประเทศไทย อยู่ห่างจากกรุงเทพมหานคร 25 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 627,558 ตารางกิโลเมตร ภายในพื้นที่มีแหล่งน้ำชลประทานเป็นจำนวนมาก เช่น คลองสำโรง คลองแพรกษา หรือคลองบางปลา เป็นต้น เพราะเดิมพื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดใช้ในการปลูกข้าว และเลี้ยงปลา แม้ปัจจุบันภาคเกษตรจะลดความสำคัญลงไป แต่คลองต่าง ๆ ที่มีอยู่ได้เปลี่ยนไปใช้ประโยชน์ในการระบายน้ำออกจากกรุงเทพมหานครและปริมณฑลลงสู่ทะเล สภาพภูมิอากาศได้รับอิทธิพลจากลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ และพายุโซนร้อนซึ่งก่อตัวในทะเลจีนใต้ เป็นผลให้หน้าฝนมีฝนตกชุก พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดใช้ไปในภาคอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอำเภอเมือง และอำเภอบางพลี มีโรงงานอุตสาหกรรมตั้งอยู่เป็นจำนวนมาก ประชากรส่วนใหญ่ประกอบอาชีพรับจ้างในโรงงาน มีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่เฉลี่ยต่อจังหวัด 905 คนต่อตารางกิโลเมตรรายได้เฉลี่ยต่อหัว 119,300บาท ต่อปี³³

จังหวัดปทุมธานี ตั้งอยู่ภาคกลางประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร 46 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 953,660 ไร่ พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัดเป็นที่ราบลุ่มริมสองฝั่ง โดยมีแม่น้ำเจ้าพระยาไหลผ่านกลางจังหวัด นอกจากนี้ ภายในพื้นที่ยังประกอบไปด้วยคลองชลประทานจำนวนมาก อาทิเช่น คลองระพีพัฒน์ คลองรังสิต หรือคลองซอยต่าง ๆ ที่ใช้ส่งน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูก สภาพภูมิอากาศมีความคล้ายคลึงกับจังหวัดสมุทรปราการ อันเนื่องมาจากที่ตั้งของจังหวัดอยู่ในบริเวณภาคกลางเช่นเดียวกัน พื้นที่ส่วนใหญ่ของจังหวัด แม้ปัจจุบันจะได้พัฒนาไป

³³สำนักงานจังหวัดสมุทรปราการ, บรรยายสรุปจังหวัดสมุทรปราการ
(สมุทรปราการ : สำนักงานจังหวัดสมุทรปราการ, 2537), หน้า 10 - 11. (อัครสำเนา)

เป็นโรงงานอุตสาหกรรมก็ตาม แต่พื้นที่ในเขตอำเภอคลองหลวง และอำเภอหนองเสือ พื้นที่เกือบทั้งหมดใช้ไปในภาคเกษตร ทั้งนี้เพราะมีพระราชกฤษฎีกา ซึ่งออกตามความมาตรา 25 แห่งพระราชบัญญัติปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร 2518 กำหนดให้พื้นที่ในเขตอำเภอข้างต้น เป็นเขตปฏิรูปที่ดินเพื่อการเกษตร ประชากรส่วนใหญ่ซึ่งอยู่ในอำเภอคลองหลวง และหนองเสือจึงเป็นเกษตรกร จะมีความหนาแน่นของประชากรต่อพื้นที่โดยเฉลี่ยทั้งจังหวัดเท่ากับ 330.29 คน ต่อตารางกิโลเมตร³⁴ มีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 100,293 บาท ต่อปี

จังหวัดเชียงใหม่ ตั้งอยู่ที่ภาคเหนือตอนบนของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร 750 กิโลเมตร มีพื้นที่ประมาณ 12,566,911 ไร่ 80 % ของพื้นที่ทั้งหมดเป็นภูเขา และป่าต้นน้ำลำธาร ไม่เหมาะแก่การเพาะปลูก ในพื้นที่มีแหล่งน้ำตามธรรมชาติ และแหล่งน้ำชลประทานจำนวนมาก อาทิเช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำแม่จิด แม่น้ำแม่กวง เป็นต้น สภาพภูมิอากาศค่อนข้างเย็นตลอดปี และตกอยู่ภายใต้อิทธิพลของลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ ลมมรสุมตะวันออกเฉียงเหนือ และลมมรสุมตะวันออกเฉียงใต้ พื้นที่ส่วนใหญ่ โดยเฉพาะในเขตอำเภอเมือง อำเภอแม่ริม อำเภอสารภี พื้นที่ส่วนใหญ่ถูกพัฒนาไปเป็นแหล่งท่องเที่ยว โดยมุ่งเน้นให้เป็นเมืองอุตสาหกรรมท่องเที่ยว และศูนย์กลางทางเศรษฐกิจของภาคเหนือ ความหนาแน่นของประชากรเฉลี่ยทั่วจังหวัด 76 คน ต่อตารางกิโลเมตร มีการอพยพของแรงงานจากชนบทสู่เมืองสูง ทำให้แรงงานภาคเกษตรขาดแคลน และเป็นปัจจัยหนึ่งที่ทำให้ผลผลิตภาคเกษตรของจังหวัดตกต่ำมีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 24,724 ต่อปี³⁵

จังหวัดลำปาง ตั้งอยู่ภาคเหนือของประเทศไทย ห่างจากกรุงเทพมหานคร 604 กิโลเมตร มีเนื้อที่ประมาณ 7,833,726 ไร่พื้นที่ส่วนใหญ่เป็นที่ราบสูงมีภูเขาสูงอยู่ทั่วไป โดยเฉพาะตอนเหนือเป็นป่าค่อนข้างทึบและมีที่ราบลุ่มริมฝั่งแม่น้ำมีลักษณะเป็นแอ่งกระทะในบริเวณตอนล่างของจังหวัด ภายในพื้นที่มีแหล่งน้ำธรรมชาติ และแหล่งน้ำชลประทานเป็นจำนวนมาก เช่น

³⁴สำนักงานจังหวัดปทุมธานี, บรรยายสรุปจังหวัดปทุมธานี (ปทุมธานี : สำนักงานจังหวัดปทุมธานี, 2537), หน้า 9. (อัครสำเนา)

³⁵สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่, บรรยายสรุปจังหวัดเชียงใหม่ (เชียงใหม่ : สำนักงานจังหวัดเชียงใหม่, 2537), หน้า 4. (อัครสำเนา).

แม่น้ำวัง แม่น้ำยาว หรือแม่น้ำาว เป็นต้น โดยเฉพาะอำเภอแจ้ห่ม นอกจากจะมีแม่น้ำวังไหลผ่านแล้วยังเป็นที่ตั้งของเขื่อนกัวลมอีกด้วย สภาพภูมิอากาศมีลักษณะเช่นเดียวกับจังหวัดเชียงใหม่ พื้นที่ราบลุ่มที่มีอยู่เกือบทั้งหมดใช้ทำการเกษตร ประชากรร้อยละ 75 ของกำลังแรงงานเป็นเกษตรกร ประชากรมีความหนาแน่นเพียง 61.81 คนต่อตารางกิโลเมตรมีรายได้เฉลี่ยต่อหัว 21,039 บาท ต่อปี³⁶

จากความแตกต่างของสังคมเมือง และสังคมชนบทข้างต้น ในการเลือกพื้นที่การศึกษา จึงกำหนดให้จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดเชียงใหม่เป็นสังคมเมือง จังหวัดปทุมธานี และจังหวัดลำปางเป็นสังคมชนบท ทั้งนี้ โดยคำนึงถึงการแพร่ระบาดของฝักตบชวา และไมยราบยักษ์กับปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงในพื้นที่เป็นส่วนประกอบในการพิจารณาด้วยกล่าวคือ

ในพื้นที่จังหวัดสมุทรปราการ และจังหวัดปทุมธานี การแพร่ระบาดของฝักตบชวาได้ก่อปัญหาให้กับระบบชลประทานอย่างรุนแรง ไม่ว่าจะเป็นการส่งระบายน้ำเข้าสู่พื้นที่เพาะปลูกหรือระบายน้ำทิ้งลงสู่ทะเลเพื่อป้องกันมิให้น้ำท่วมกรุงเทพมหานครและปริมณฑล

นอกจากปัญหาข้างต้นแล้ว ฝักตบชวายังเป็นที่อาศัยของงู แมลงมีพิษ และหนูซึ่งเป็นพาหะนำโรค อันเป็นปัญหาสาธารณสุขที่สำคัญยิ่งในเขตพื้นที่ดังกล่าว รวมทั้งยังเป็นต้นเหตุสำคัญที่ทำให้คลองส่งระบายน้ำของชลประทานบางคลอง เช่น คลองบางปลา คลองบางปิ้ง ในจังหวัดสมุทรปราการ และคลองขอยส่งน้ำจากคลองรังสิตเข้าสู่พื้นที่ทางการเกษตร ในอำเภอคลองหลวง และอำเภอหนองเสือ จังหวัดปทุมธานีตื้นเขิน

จังหวัดเชียงใหม่ และลำปางนั้นปรากฏว่าไมยราบยักษ์ระบาดกระจายไปทั่วอยู่ตลอดริมแม่น้ำสายหลัก เช่น แม่น้ำปิง แม่น้ำลาว แม่น้ำวัง เป็นต้น นอกจากนี้ในคลองชลประทาน และคลองระบายน้ำบางคลองต่างก็มีไมยราบยักษ์ขึ้นอยู่หนาแน่นมาก โดยเฉพาะอย่างยิ่งเขื่อนกัวลม

³⁶สำนักงานจังหวัดลำปาง, บรรยายสรุปจังหวัดลำปาง (ลำปาง : สำนักงานจังหวัดลำปาง, 2537), หน้า 1. (อัดสำเนา).

ที่อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง มีไมยราบยักษ์ขึ้นอยู่เกือบเต็มขอบอ่างเก็บน้ำของเขื่อน จำนวนหลายพันไร่

ไมยราบยักษ์เป็นอุปสรรคสำคัญอย่างยิ่งต่อการระบายน้ำเข้าสู่พื้นที่การเกษตร และระบายน้ำทิ้งในเขตจังหวัดเชียงใหม่ และลำปาง ทั้งนี้เพราะไมยราบยักษ์จะไปลดความเร็วของกระแสน้ำ และหนามไมยราบยักษ์ยังเกี่ยวเอาเศษขยะซึ่งไหลมาตามน้ำ ซึ่งขยะเหล่านี้เองจะไปลดความเร็วของกระแสน้ำเป็นผลให้น้ำไหลระบายได้ช้าลง ทำให้เกิดน้ำท่วมขังได้ นอกจากนี้ไมยราบยักษ์ยังเป็นอุปสรรคสำคัญในการทำประมงของชาวบ้านอีกด้วย โดยเฉพาะอย่างยิ่งที่อำเภอแจ้ห่ม จังหวัดลำปาง ชาวบ้านไม่สามารถใช้เครื่องมือประมง เช่น อวน หรือแหได้เลย เพราะติดหนามของไมยราบยักษ์ซึ่งขึ้นอยู่บริเวณขอบอ่างเก็บน้ำของเขื่อนกัวลม

1.3 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาให้ทราบถึงความสำคัญของปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำ ไม่ว่าจะเป็นด้านการกสิกรรม การประมง การชลประทาน หรือการคมนาคม ในประเทศไทย รวมทั้งวิธีการควบคุมกำจัด
2. ศึกษาถึงทฤษฎีและแนวคิด รวมทั้งกฎหมายไทยและต่างประเทศที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง พร้อมทั้งปัญหาและอุปสรรคในการบังคับใช้กฎหมายไทยในการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง
3. เพื่อศึกษาถึงกลไกที่เหมาะสมในการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่ก่อความเสียหายให้แก่สิ่งแวดล้อมทางน้ำในด้านต่าง ๆ ตามข้อ 1)

1.4 ขอบเขตของการวิจัย

ในการวิจัยเพื่อเรียบเรียงวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยมุ่งศึกษาถึงการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง อันได้แก่ผักตบชวา และไมยราบยักษ์ ซึ่งก่อความเสียหายให้แก่แหล่งน้ำทางน้ำอย่างรุนแรง ไม่ว่าจะเป็นด้านกสิกรรม การประมง การชลประทาน หรือการคมนาคม และยากแก่การควบคุมกำจัด

1.5 สมมุติฐาน ทฤษฎี และแนวความคิดของการวิจัย

ในปัจจุบันวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงได้ก่อปัญหาต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำเป็นอย่างมาก แม้ว่าจะมีกฎหมายหลายฉบับที่เกี่ยวข้องกับการกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงดังกล่าวไม่ว่าจะเป็นประมวลกฎหมายอาญา หรือพระราชบัญญัติเฉพาะต่าง ๆ แต่กฎหมายเหล่านี้ก็มิได้บัญญัติขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหานี้โดยตรง นอกจากนี้ แม้จะมีพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวา พ.ศ. 2456 ซึ่งเกี่ยวข้องกับการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงโดยตรง แต่กฎหมายดังกล่าวก็ไม่ครอบคลุมถึงวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงอื่น ๆ ทั้งที่วัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงเหล่านั้นก่อความเสียหายแก่สิ่งแวดล้อมทางน้ำเช่นกัน ทั้งโทษตามที่กำหนดไว้ในพระราชบัญญัตินี้ต่ำเกินไป ไม่เพียงพอที่จะป้องกันและปราบปรามผู้ละเมิดกฎหมายแต่อย่างใด ทำให้การบังคับใช้กฎหมายดังกล่าวเพื่อแก้ไขปัญหากำจัดผักตบชวาในปัจจุบันไม่ประสบความสำเร็จ

การปรับปรุงเนื้อหาของพระราชบัญญัติสำหรับกำจัดผักตบชวา พ.ศ. 2456 ให้ครอบคลุมถึงปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงประเภทอื่นที่ก่อความเสียหายแก่แหล่งน้ำ ทางน้ำ รวมทั้งนำมาตรการทางอาญาและมาตรการทางปกครอง ตลอดจนมาตรการทางเศรษฐศาสตร์ที่เหมาะสมมาใช้จะสามารถแก้ไขปัญหากำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงได้

ทฤษฎีทางนิติศาสตร์ที่เกี่ยวข้อง หรือ เป็นหลักของวิทยานิพนธ์เรื่องนี้ ก็อทฤษฎีการใช้อำนาจรัฐ (Police Power Theory) หลักการบังคับใช้กฎหมาย (Law Enforcement Principle) ทฤษฎีการลงโทษ (Theories of Punishment) ซึ่งประกอบไปด้วยทฤษฎีลงโทษเพื่อป้องกัน (Preventive Theory) และทฤษฎีแก้ไขทัศนคติ (Reformative Theory)

นอกจากนี้ วิทยานิพนธ์ฉบับนี้ยังได้นำแนวคิดเกี่ยวกับเศรษฐศาสตร์มาวิเคราะห์ด้วย ซึ่งประกอบไปด้วย กลไกราคา กลไกตลาด ผลกระทบภายนอก (Externalities) คุณสมบัติบางประการของสินค้าสาธารณะ (Public goods) และทฤษฎีการผลิต

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

ได้ทราบถึงผลกระทบจากปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงที่มีต่อสิ่งแวดล้อมทางน้ำในด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็น ด้านกลไกการ การประมง การชลประทาน หรือการคมนาคม และยังได้ทราบถึงวิธีการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรงอีกด้วย

นอกจากนี้ ยังได้ทราบถึงแนวคิดและทฤษฎีรวมทั้งบทกฎหมายของไทย และของต่างประเทศที่ใช้ในแก้ไขปัญหาวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง ตลอดจนทราบถึงปัญหาและอุปสรรคการบังคับใช้กฎหมายไทย ในการควบคุมกำจัดวัชพืชน้ำชนิดร้ายแรง รวมทั้งกลไกที่เหมาะสมในการแก้ไข ปัญหาและอุปสรรคดังกล่าวข้างต้น

ศูนย์วิทยทรัพยากร
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย