

บทที่ 1

บทนำ



ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอดีตประชากรร้อยละ 80 ของประเทศไทยประกอบอาชีพเกษตรกรรมโดยการพึ่งพาธรรมชาติ เนื่องจากส่วนใหญ่เป็นเกษตรกรรวมในครัวเรือนมิได้ทำเพื่อการค้า หรือการส่งออกอย่างเช่นปัจจุบัน อีกทั้งกิจกรรมทางด้านอุตสาหกรรมยังมีน้อย และไม่พัฒนาทั้งทางด้านขนาดของกิจการและทางด้านเทคโนโลยี เพราะยังเป็นอุตสาหกรรมในครัวเรือนที่มีขนาดเล็กเสียเป็นส่วนใหญ่ ของเสียหรือของที่เหลือใช้จากกิจกรรมต่าง ๆ ย่อมได้รับการแก้ไขโดยธรรมชาติที่คอยสร้างความสมดุลย์ในตัวเอง ด้วยเหตุนี้ปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นพิษจึงยังไม่ปรากฏให้เห็นชัด หรืออาจจะเรียกได้ว่า ยังไม่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมก็เป็นได้

เมื่อยังไม่มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อม ความสนใจที่จะควบคุมดูแลวางแผนเพื่อมิให้เกิดปัญหาจึงยังไม่มี เห็นได้ชัดจากนโยบายระดับภาครัฐบาลในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 1 (พ.ศ. 2504-2509) แผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 2 (พ.ศ. 2510-2514) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 3 (พ.ศ. 2515-2519) แม้ว่าแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติที่กล่าวมาจะได้มีการวางพื้นฐานเพื่อเสริมสร้างและส่งเสริมกิจการด้านเกษตรกรรมก็ตาม แต่การวางแผนนโยบายเพื่อป้องกันปัญหามลพิษสิ่งแวดล้อมที่อาจจะเกิดขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาเกี่ยวกับภาวะน้ำเน่าเสียไม่ปรากฏให้เห็นเลย

ส่วนในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) และแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 (พ.ศ. 2525-2529)

เป็นการวางนโยบายของรัฐเพื่อนำไปสู่การเป็นประเทศอุตสาหกรรม โดยเฉพาะอย่างยิ่งในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 5 มีการกล่าวถึงมลพิษทางน้ำไว้ว่า ปัญหามลพิษทางน้ำ ซึ่งเกิดขึ้นเนื่องจากขาดระบบกำจัดน้ำทิ้งจากชุมชนโรงงานอุตสาหกรรม และ พื้นที่การเกษตร ก่อนที่จะระบายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ปัจจุบันมีปัญหาเรื่องการเน่าเสียในระดับที่รุนแรง กล่าวคือค่าออกซิเจนละลายในน้ำมีค่าต่ำกว่า 30% ของภาวะน้ำสะอาดโดยเฉพาะในพื้นที่วิกฤตมีค่าออกซิเจนละลายต่ำกว่า 1 มิลลิกรัมต่อลิตร ซึ่งใกล้ภาวะน้ำเสียมาก หากปล่อยไว้ดังที่เป็นอยู่จะก่อให้เกิดการเน่าเสียขึ้นภายในเวลาอันใกล้

จะเห็นได้ว่าประเทศไทยในระยะปลายแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 4 นี้ ได้มีปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมเป็นพิษโดยเฉพาะปัญหามลพิษทางน้ำเด่นชัดขึ้น ในขณะที่ในต่างประเทศประสบปัญหาสิ่งแวดล้อมเป็นพิษมานานแล้ว ดังจะเห็นจากรายงานเหตุการณ์ปลาตายเป็นจำนวนมากที่มลรัฐเทนเนสซี ประเทศสหรัฐอเมริกา ในปี พ.ศ. 2493 อันมีสาเหตุมาจากการที่ฝนชะล้างสารปรอทพิษที่ใช้ในไร่ฝ้ายลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากประเทศไทยเริ่มมีการพัฒนาและขยายตัวทางเศรษฐกิจและสังคมอย่างรวดเร็ว ทำให้ความต้องการใช้น้ำเพื่อการอุปโภคและบริโภค คมนาคม การพลังงาน พักผ่อนหย่อนใจ การอุตสาหกรรม และการเกษตรกรรมเพิ่มมากขึ้นตลอดเวลา ดังจะเห็นได้จากการรายงานในเอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการ เพื่อจัดทำกฎหมายแม่บทเกี่ยวกับการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำว่าประเทศไทยขณะนี้มีการนำน้ำที่มีอยู่ในประเทศมาใช้เพียงประมาณร้อยละ 20 เศษ ๆ เท่านั้น นอกนั้นทิ้งไปไม่เกิดประโยชน์ ในขณะที่ประเทศซึ่งวางแผนการใช้น้ำดี เช่น อิสราเอล จะมีน้ำที่เสียไปไม่ได้ใช้ หรือเป็นการใช้ที่จำแนกไม่ได้เพียงร้อยละ 12 เท่านั้น ปัจจุบันการใช้น้ำของไทยอาจจำแนกเป็นการใช้ในครัวเรือน ร้อยละ 1 ในอุตสาหกรรมร้อยละ 0.5 และในการเกษตรกรรมร้อยละ 20 ในปี พ.ศ. 2553 จะมีการใช้น้ำในครัวเรือนร้อยละ 7.6 ในอุตสาหกรรมร้อยละ 4 และในการเกษตรกรรมร้อยละ 72.3 จะเห็นได้ว่า

ความต้องการใช้น้ำเพื่อการเกษตรกรรมมีมากขึ้นตลอดเวลา¹

แม้ว่าแนวนโยบายตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ตั้งแต่ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) เป็นต้นมา จะมุ่งพัฒนาให้ประเทศไทยเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (Newly Industrialized Country หรือ NIC) ก็ตาม แต่กิจกรรมทางด้านการเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งเกี่ยวกับด้านการเพาะปลูก และการปศุสัตว์ ก็ยังเป็นอาชีพหลักและสำคัญของเกษตรกรไทย ทั้งเป็นกิจกรรมที่มีการใช้น้ำในปริมาณมากที่สุด ซึ่งสามารถก่อให้เกิดหรือเป็นที่มาของน้ำเสียได้ในปริมาณมาก อันจะส่งผลกระทบต่อคุณภาพแหล่งน้ำธรรมชาติ ดังที่จะได้กล่าวต่อไป

ประเภทแหล่งกำเนิดน้ำเสีย

แหล่งกำเนิดน้ำเสียหรือน้ำทิ้งที่จะก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อแหล่งน้ำธรรมชาติแบ่งออกได้ 2 ประเภท ดังนี้

1. แหล่งน้ำทิ้งที่มีจุดกำเนิดแน่นอน (point source) ได้แก่ น้ำทิ้งจากโรงงานอุตสาหกรรม น้ำทิ้งชุมชน
2. แหล่งน้ำทิ้งที่มีจุดกำเนิดไม่แน่นอน (non-point source) ได้แก่ น้ำทิ้งจากเกษตรกรรม

¹ S. Sethaputra, T. Panayotou, and V. Wangwacharakul, Water Shortages: Managing Demand to Expand Supply (TDRI, 1990), P. 8 อ้างในเอกสารประกอบการสัมมนาทางวิชาการเพื่อจัดทำกฎหมายแม่บทเกี่ยวกับการใช้และอนุรักษ์ทรัพยากรน้ำเรื่อง "การจัดทำกฎหมายน้ำ" โดย นายชัยวัฒน์ วงศ์วัฒนสานต์, หน้า 1.

ในปัจจุบันน้ำทิ้งจากพื้นที่การเกษตร โดยเฉพาะอย่างยิ่งน้ำทิ้งจากการเพาะปลูกเป็นแหล่งกำเนิดน้ำทิ้งที่สำคัญประเภทหนึ่งของปัญหามลพิษที่มีต่อแหล่งน้ำธรรมชาติของประเทศ ทั้งนี้เพราะพื้นที่การเพาะปลูกมีอาณาบริเวณกว้างและกระจัดกระจาย การเกษตรที่สำคัญๆ ที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษ ได้แก่พื้นที่นาข้าว บ่อเลี้ยงปลาและฟาร์มเลี้ยงสุกร เป็นต้น มลสารสำคัญๆ ที่เกิดจากการเพาะปลูก ได้แก่ สารอินทรีย์ สารอนินทรีย์ สารปรอท และสารกำจัดศัตรูพืช เมื่อสารเหล่านี้ถูกระบายลงสู่แม่น้ำลำคลองโดยตรงโดยมิได้มีการบำบัดก่อนปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติก็จะก่อให้เกิดปัญหาน้ำเน่าเสีย และเป็นพิษได้ง่าย ดังนั้น การวางแผนควบคุมคุณภาพน้ำในแม่น้ำจึงมีความจำเป็นต้องทราบข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับแหล่งกำเนิดเหล่านี้ โดยเฉพาะข้อมูลปริมาณมลสารต่อหน่วยน้ำทิ้งต่าง ๆ ของกิจกรรมประเภทนี้ รวมทั้งการกำจัดของเสียและน้ำเสียด้วยวิธีการที่เหมาะสมเพื่อลดผลกระทบที่มีต่อคุณภาพสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะอย่างยิ่งคุณภาพแหล่งน้ำ

ดังที่ได้กล่าวมาแล้วว่าอาชีพเกษตรกรรมยังเป็นอาชีพหลักและสำคัญของประเทศไทย แม้ว่ารัฐจะมีนโยบายที่จะมุ่งพัฒนาประเทศไปสู่แนวทางของการเป็นประเทศอุตสาหกรรมใหม่ (NIC) ทั้งนี้เนื่องจากกิจกรรมในด้านการเกษตรโดยเฉพาะอย่างยิ่งในส่วนของ การเพาะปลูกและการปศุสัตว์ ก็ยังคงมีความสำคัญต่อเศรษฐกิจของประเทศ

ในอดีต การเพาะปลูกและการปศุสัตว์ของไทยทำเป็นกิจการเล็ก ๆ เพื่ออุปโภคบริโภคในครัวเรือนเท่านั้น ถ้าจะมีการนำออกมาจำหน่ายมักจะ เป็นกรณีที่เหลือจากการอุปโภคบริโภคแล้ว แต่ในปัจจุบันการเพาะปลูกและการปศุสัตว์มักจะทำการค้าการพาณิชย์ กล่าวคือ มีการปลูกพืชเศรษฐกิจ เช่น ข้าว ข้าวโพด มันสำปะหลัง ซึ่งต้องอาศัยพื้นที่เป็นจำนวนมากเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มาก ฉะนั้นการที่พื้นที่มีจำนวนจำกัด ประกอบกับปริมาณความต้องการผลิตผลเพื่อการบริโภคอุปโภคมากขึ้นเนื่องจากการเพิ่มจำนวนประชากร จึงจำเป็นต้องอาศัยเทคโนโลยีสมัยใหม่ เพื่อให้ปริมาณผลผลิตเพิ่มมากขึ้นให้เพียงพอตามความต้องการ วิธีหนึ่งที่น่ามาใช้เพื่อเพิ่มและเร่งผลผลิต ได้แก่ การใช้ปุ๋ย

เคมีเพื่อเร่งการเจริญเติบโต การใช้สารกำจัดศัตรูพืชเพื่อกำจัดแมลง มิให้ทำลายผลผลิต

การใช้สารเคมีชนิดต่าง ๆ เพื่อเร่งการเจริญเติบโต และเพิ่มผลผลิต เช่น การใช้ปุ๋ยที่มีส่วนประกอบของไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโบตัสเซียม เพื่อเพิ่มปริมาณธาตุอาหารให้แก่พืช การใช้สารกำจัดศัตรูพืชก็มีบทบาทที่สำคัญมากในการอยู่รอดของพืช การใช้สารประกอบเหล่านี้มีทั้งข้อดีและข้อเสีย สารกำจัดศัตรูพืชที่ถูกฉีดพ่นลงไปในไร่และนานั้น บางส่วนจะติดอยู่ตามใบ บางส่วนก็อาจตกลงไปบนพื้นดิน และบางส่วนอาจถูกพัดพาโดยลมไปตกยังที่ต่าง ๆ เมื่อฝนตกก็จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำ และก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตที่อาศัยอยู่ในน้ำ สารประกอบไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโบตัสเซียม ก็เช่นเดียวกัน ถ้าใช้มากเกินไปเมื่อมีการชะล้างลงสู่แหล่งน้ำก็จะเกิดผลกระทบทำให้น้ำมีธาตุอาหารมากเกินไป (eutrophication) ก่อให้เกิดการแพร่พันธุ์อย่างรวดเร็วของแพลงก์ตอนพืช และผลต่อมาก็คือการลดลงของออกซิเจนในน้ำในเวลากลางคืน มีผลกระทบต่อพวกสัตว์น้ำที่อาศัยอยู่ในบริเวณนั้น² ซึ่งแหล่งกำเนิดน้ำเสียประเภทนี้เป็นแหล่งกำเนิดที่ไม่มีจุดระบายน้ำทิ้งที่แน่นอน (non-point source)

การพัฒนาเทคโนโลยีเพื่อผลผลิตทางการเกษตรโดยการที่เกษตรกรนิยมใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชทำลายผลผลิตผลการเกษตรเพื่อให้ได้ผลผลิตมากขึ้น ซึ่งได้แก่สารกำจัดศัตรูพืชหรือสารฆ่าแมลง และสารปราบวัชพืชนั้น ก่อนนี้สารเคมีตระกูลออร์กาโนคลอรีน (Organochlorine) เป็นที่นิยมและแพร่หลายมาก เพราะมีประสิทธิภาพสูงและคงทนในสิ่งแวดล้อมได้นาน สารเคมีในตระกูลนี้มีหลายตัวด้วยกันเช่น ดีดีที (DDT) และดีลดริน (Dieldrin) เป็นต้น แต่ภายหลังพบว่าผลกระทบในทางลบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะส่วนที่เป็นอาหารของมนุษย์มากเพราะสามารถสะสมในสหายเซลล์เดียวและสัตว์น้ำ รวม

² เปี่ยมศักดิ์ เมนะเศวต, แหล่งน้ำกับปัญหามลพิษ, (สำนักพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย : 2533), หน้า 139-140.

ทั้งปลาในปริมาณที่สูงกว่าปริมาณที่ปรากฏในน้ำมากมายหลายเท่า นักทางราชการจึงประกาศจำกัดการนำเข้าและประกาศเลิกใช้ไปในที่สุด แต่อย่างไรก็ตาม เนื่องจากสารเคมีประเภทนี้มีความคงตัวสูงสามารถอยู่ในสิ่งแวดล้อมได้นานตั้งแต่ 10 ถึง 30 ปี แล้วแต่ชนิด ดังนั้น ถึงแม้ว่าจะเลิกใช้แล้วก็ยังสามารถตรวจสอบพบได้ทั้งในน้ำและดินทั่วไป³

นอกจากน้ำเสียจะมีสาเหตุมาจากการใช้ปุ๋ยเคมี และ สารกำจัดศัตรูพืชที่เกินความต้องการในกิจการเพาะปลูกแล้ว ยังมีกิจการอีกประเภทหนึ่งซึ่งจัดอยู่ในกิจการเกษตรกรรมที่เป็นสาเหตุของน้ำเสียด้วย คือ กิจการปศุสัตว์ โดยเฉพาะอย่างยิ่งการเลี้ยงสุกร ซึ่งมีการเลี้ยงเพื่อการพาณิชย์และเป็นจำนวนมากในเขตจังหวัดนครปฐม ของเสียจากฟาร์มเลี้ยงสุกรอาจแบ่งออกได้เป็น 2 ส่วน คือ

(ก) ส่วนที่เป็นของแข็ง ได้แก่ มูลสุกรและเศษอาหารที่ตกค้างในคอก

(ข) ส่วนที่เป็นของเหลว เกิดจากการล้างคอกด้วยน้ำ กลายเป็นน้ำทิ้งหรือน้ำเสียและเป็นส่วนสำคัญที่ก่อให้เกิดปัญหามลพิษต่อแหล่งน้ำธรรมชาติ

จากผลการศึกษาและค้นคว้าของสถาบันวิจัยวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแห่งประเทศไทย พบว่าปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากสุกร 1 ตัว มีความสกปรกเทียบเท่ากับปริมาณน้ำทิ้งที่เกิดจากคนถึง 5 คน⁴

³ กรมวิชาการเกษตร (เอกสารอัดสำเนา).

⁴ นิศากร โมชิตรัตน์ และยิวรี อินนา, "การลดมลพิษทางน้ำในกิจการเกษตรกรรม" วารสารเทคโนโลยีที่เหมาะสม (ปีที่ 1 ฉบับที่ 3 พ.ค.-มิ.ย. 2536), หน้า 60-61.

ปัญหาของการเพาะปลูกเกี่ยวกับการใช้ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่มีผลต่อแหล่งน้ำ

การใช้ปุ๋ยเคมีเพื่อเติมธาตุอาหารให้แก่ดิน และเป็นตัวเร่งการเจริญเติบโตและเพิ่มผลผลิต มักจะเป็นที่นิยมของเกษตรกร ถ้าใช้ในปริมาณที่พอดีก็จะไม่เกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม แต่ถ้าใช้ในปริมาณมากเกินไปความต้องการก็จะเกิดผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม กล่าวคือ เมื่อปุ๋ยเคมีส่วนเกินเหล่านี้ถูกชะลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ ก็จะเป็นอาหารให้แก่วัชพืชต่างๆ เช่น ผักตบชวา ได้เป็นอย่างดี ทำให้เกิดการเจริญเติบโตและแพร่ขยายของวัชพืชได้อย่างรวดเร็ว ส่งผลกระทบต่อทางอ้อมทำให้แหล่งน้ำเหล่านั้นอาจเน่าเสียได้ เนื่องจากการลดลงของออกซิเจนในน้ำ

สารกำจัดศัตรูพืช สามารถแบ่งตามชนิดของศัตรูพืชได้ 7 ชนิด ดังนี้คือ⁵

1. สารกำจัดแมลง (Insecticide)
2. สารกำจัดเชื้อรา (Fungicide)
3. สารกำจัดวัชพืช (Herbicide)
4. สารกำจัดไร (Acaricide)
5. สารกำจัดหนู (Rodenticide)
6. สารควบคุมการเจริญเติบโตของพืช (Plant Growth Regulator)
7. สารกำจัดหอยทาก (Molluscicide)

สารเคมีดังกล่าวข้างต้น เกิดจากการสังเคราะห์โดยนำมาใช้เพื่อประโยชน์ทางการเกษตรไม่ว่าจะเป็นไปเพื่อเพิ่มผลิตผลการเกษตร การควบคุมเชื้อโรค และการป้องกันกำจัดศัตรูพืช ในปี พ.ศ. 2532 มีสารเคมีต่าง ๆ ที่

⁵ ไพฑูรย์ พิศุทธิ์สินธุ์, บุญส่ง หุตังคบดี และนิยม รัตนพงษ์, "สถิติการนำเข้าสารกำจัดศัตรูพืช พ.ศ. 2536," (กรุงเทพฯ: โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย, ม.ป.ป.), หน้า 1.

จำหน่ายอยู่ในประเทศไทยถึง 80,879 ตัน⁶ และมีปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีของ เกษตรกรไทยเพิ่มขึ้น กล่าวคือ ในปี พ.ศ. 2532 มีปริมาณการใช้จำนวน 2,297,733 ตัน และเพิ่มขึ้นเป็นจำนวน 3,195,576 ตัน ในปี พ.ศ. 2536 (คูตารางภาคผนวกที่ 2.2 ปริมาณการใช้ปุ๋ยในการเกษตรของไทย ระหว่างปี พ.ศ. 2536) นอกจากนี้จากสถิติปริมาณการนำเข้าปุ๋ยเคมีล่าสุดประจำเดือน กันยายน พ.ศ. 2537 มียอดการนำเข้าปุ๋ยเคมีรวมทั้งสิ้น 333,156.493 เมตริกตัน⁷ ซึ่งแสดงให้เห็นถึงความต้องการใช้ปุ๋ยเคมีภายในประเทศมี มากขึ้นตลอดเวลา

จากปริมาณการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืชที่ทวีเพิ่มจำนวนมากขึ้นทุกปีตาม สถิติที่กล่าวไว้ข้างต้น และหากเกษตรกรใช้ในปริมาณที่มากเกินไปเกินความต้องการของ พืชจะก่อให้เกิดสารพิษตกค้างอยู่ในดิน เมื่อฝนตกก็จะถูกชะล้างลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติ จะก่อให้เกิดผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตและสิ่งแวดล้อม ดังนี้⁸

(1) ผลกระทบต่อสิ่งมีชีวิตทั้งมนุษย์และสัตว์ หากได้รับสารพิษเข้าไปจะมีอาการซึ่งสามารถจำแนกออกได้ตามระยะเวลาหรือความรวดเร็วที่ปรากฏ ดังนี้

ก. อาการเป็นพิษเฉียบพลัน (Acute Toxicity) หมายถึง กรณีที่มีอาการเป็นพิษแสดงออกมามีเห็นภายหลังจากที่ได้รับสารพิษ อย่างใดอย่างหนึ่งเพียงครั้งเดียวหรือหลายครั้งในระยะเวลาอันสั้น ซึ่งอาการ เกิดพิษนั้นจะรุนแรงเพียงใดก็แล้วแต่ชนิดและปริมาณของสารพิษนั้น

⁶ จุลสารศูนย์ข้อมูลคณะกรรมการประสานงานองค์กรเอกชนเพื่อการ สาธารณสุขมูลฐาน, 12 สารเคมี อันตรายต่อชีวิตและสิ่งแวดล้อม (ปีที่ 1 ฉบับที่ 4 เดือน กรกฎาคม-ธันวาคม 2534) หน้า 9.

⁷ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, "ข่าวเศรษฐกิจการเกษตร", (กระทรวงเกษตรและสหกรณ์: ปีที่ 40 ฉบับที่ 455, ตุลาคม 2537), หน้า 48-49.

⁸ เปี่ยมศักดิ์ เมนะเสวต, แหล่งน้ำกับปัญหามลพิษ, หน้า 142.

ข. อาการเป็นพิษเรื้อรัง (Chronic Toxicity)

หมายถึงอาการเป็นพิษที่เกิดขึ้นอันเป็นผลภายหลังจากการที่ได้รับสารพิษซ้ำกันหลายครั้ง โดยอาจจะได้รับปริมาณน้อยต่อครั้ง แต่ได้รับต่อเนื่องเป็นเวลานาน หรือได้รับปริมาณค่อนข้างสูงเพียงไม่กี่ครั้งก็ได้

(2) ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม สารพิษทางการเกษตรสามารถแพร่กระจายและตกค้างสะสมได้ในทุกหนทุกแห่ง ส่วนใหญ่จะแพร่กระจายไปตามแหล่งน้ำหรือในที่อื่นๆ ดังต่อไปนี้

ก. การแพร่กระจายของสารพิษทางการเกษตรในดิน ทำให้เกิดสารพิษตกค้างในดินหากสารพิษชนิดใดไม่สลายตัว แต่กลับอยู่คงทนมากในดิน เช่น สารกลุ่มออร์กาโนคลอรีน เป็นต้น ก็จะมีอันตรายต่อสิ่งแวดล้อม

ข. การแพร่กระจายของสารพิษทางการเกษตรในแหล่งน้ำ ทำให้เกิดปัญหาต่อแหล่งน้ำนั้นๆ เช่น ทำให้น้ำเน่าเสียหรือไม่สามารถนำมาใช้อุปโภค บริโภคได้

ค. การตกค้างของสารพิษทางการเกษตรในพืชอาหาร ปริมาณสารพิษจะมากน้อยเพียงใดขึ้นอยู่กับเงื่อนไขหลายประการ เช่น ชนิดของสารเคมี, การดูดซึมของพืช, ชนิดของดิน, ระยะเวลาการเก็บเกี่ยว เป็นต้น

ปัญหาของน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร

น้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกรก็เป็นสาเหตุอีกประการหนึ่งที่ก่อให้เกิดน้ำเสีย มีผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อม กล่าวคือ น้ำทิ้งที่เกิดจากการล้างคอกและมูลสุกรและเศษอาหารที่ตกค้างในคอก หากปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติโดยมิได้บำบัด จะทำให้แหล่งน้ำธรรมชาตินั้นเน่าเสีย และจะก่อให้เกิดก๊าซที่มีผลกระทบต่อสุขภาพมนุษย์และสัตว์ ได้แก่ ก๊าซแอมโมเนีย (NH_3) และก๊าซไข่เน่า (H_2S) ส่วนเสียงจากสุกรนั้นมีลักษณะแหลมเล็ก สามารถก่อให้เกิดความ

เตือตริออนรำคาญแก่ชุมชนที่อยู่ใกล้ เคียงฟาร์ม ในขณะที่น้ำทิ้งจากฟาร์มสุกรส่วน ใหญ่ที่ปล่อยลงสู่แหล่งน้ำธรรมชาติมิได้รับการบำบัด ทำให้แม่น้ำ ลำคลองเน่าเสีย จะเห็นได้จากในรายงานการศึกษาวิจัยคุณภาพน้ำในแม่น้ำต่าง ๆ ของมูลนิธิโลก สีเขียว ซึ่งระบุว่า แม่น้ำท่าจีน ซึ่งเป็นแม่น้ำที่มีแนวขนานกับแม่น้ำเจ้าพระ ยามีที่มาของน้ำเสียจากการเกษตรเป็นสำคัญเช่นการปลูกพืชผัก ผลไม้ รวม ทั้งการเลี้ยงสุกร ทำให้ตอนปลายของแม่น้ำท่าจีนบริเวณอำเภอมือง จังหวัด สมุทรสาคร ในหน้าแล้ง น้ำเสื่อมลงจนถึงขั้นเน่าเช่นเดียวกับแม่น้ำเจ้าพระยา⁹ ในประเทศสิงคโปร์ เห็นว่า การเลี้ยงสุกรซึ่งเป็นการเลี้ยงสัตว์ที่ก่อมลพิษสูงจน ประเทศสิงคโปร์มีมติไม่ให้เลี้ยง และใช้วิธีไปลงทุนเลี้ยงในต่างประเทศแทน¹⁰ ย่อมแสดงให้เห็นว่าปัญหาน้ำทิ้งจากการเลี้ยงสุกร เป็นปัญหาที่ทุกประเทศพยายาม ผลักดันและหาวิธีการแก้ปัญหา

จากสภาพปัญหาอันเกิดจากการเพาะปลูกและปศุสัตว์ตามที่ได้กล่าวมา ทั้งหมดนี้ แสดงให้เห็นว่าน้ำเสียจากการเกษตรกรรม อันได้แก่น้ำเสียจาก การใช้สารกำจัดศัตรูพืช และปุ๋ยเคมีส่วนเกิน ตลอดจนน้ำทิ้งจากการทำความสะอาดคอกสุกร ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม โดยเฉพาะมลพิษทางด้าน น้ำในแหล่งน้ำธรรมชาติ ทั้งนี้สืบเนื่องมาจากมาตรการในการจัดการน้ำเสียจาก การเพาะปลูก และการปศุสัตว์ ยังไม่มีประสิทธิภาพดีพอ ดังนั้นจึงควรพิจารณา หาแนวทางป้องกันโดยกฎหมายและกำหนดมาตรการแก้ไข เพื่อป้องกันและฟื้นฟู น้ำเสียจากการเกษตรกรรมเป็นการเร่งด่วน

เมื่อพิจารณาถึงกฎหมายที่จะใช้บังคับในการจัดการน้ำเสียจากการ เพาะปลูกและการปศุสัตว์ จะเห็นได้ว่าบทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย มิได้มีการตระหนักถึงแนวนโยบายแห่งรัฐว่าด้วยสิ่งแวดล้อมเลย จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2517 เพิ่งจะมีปรากฏให้เห็นถึงความสนใจ และตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อม

⁹ มูลนิธิโลกสีเขียว, "น้ำ" (กรุงเทพฯ : บริษัท อมรินทร์พริ้นติ้งกรุ๊ป จำกัด), หน้า 47.

¹⁰ เรื่องเดียวกัน

ล้อมเป็นพิษในระดับชาติ ในสมัย ๖๗ นายสัญญา ธรรมศักดิ์ เป็นนายกรัฐมนตรี กล่าวคือ ได้มีการกำหนดแนวนโยบายแห่งรัฐทางด้านสิ่งแวดล้อม เพื่อให้สอดคล้องกับการพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติด้านอื่น ๆ ดังปรากฏเห็นได้จาก บทบัญญัติรัฐธรรมนูญแห่งราชอาณาจักรไทย พ.ศ. 2517 หมวด 5 ว่าด้วยแนวนโยบายแห่งรัฐ มาตรา 77 มาตรา 78 มาตรา 86 และ มาตรา 93 ดังนี้

"มาตรา 77 รัฐพึงบำรุงรักษาความสมดุลของสภาพแวดล้อมและความงามทางธรรมชาติ รวมทั้งป่าไม้ ดินน้ำลำธาร และน่านน้ำ

"มาตรา 78 รัฐพึงส่งเสริมการค้นคว้าหาทรัพยากรธรรมชาติ เพื่อนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์ในทางเศรษฐกิจแก่ประชาชนชาวไทย โดยไม่ขัดกับหลักการอนุรักษ์ธรรมชาติ

"มาตรา 86 รัฐพึงวางนโยบายประชากรให้เหมาะสมกับทรัพยากรของชาติ ภาวะทางเศรษฐกิจและสังคม และความเจริญเติบโตทางวิทยาการ เพื่อประโยชน์ในการพัฒนาเศรษฐกิจ และสังคม และเพื่อความมั่นคงของรัฐ

"มาตรา 93 รัฐพึงบำรุงรักษาสีเขียวสิ่งแวดล้อมให้สะอาดและเพื่อขจัดสิ่งเป็นพิษ ซึ่งทำลายสุขภาพและอนามัยของประชาชน"

ภายหลังจากนี้ รัฐบาลก็ได้ตระหนักถึงการวางนโยบายเพื่อแก้ไขปัญหาด้านสิ่งแวดล้อมอยู่เสมอมา ดังจะเห็นได้จาก ในปี พ.ศ. 2518 ได้มีการออกกฎหมายหลักเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมขึ้นใช้บังคับ และเป็นกฎหมายฉบับแรก เรียกว่า "พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2518" และต่อมากฎหมายฉบับนี้ได้มีการแก้ไขปรับปรุงให้ดีขึ้น จนกระทั่งในปี พ.ศ. 2535 สภานิติบัญญัติแห่งชาติได้ตระหนักถึงปัญหาสิ่งแวดล้อมและเห็นความสำคัญของกฎหมายเกี่ยวกับการส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม ซึ่งยังเป็นกฎหมายที่ยังไม่สมบูรณ์ดีพอในหลายประการโดยเฉพาะอย่างยิ่ง การขาดบทบัญญัติว่าด้วยสภาพบังคับ (Sanction) จึงได้มีการแก้ไข

ปรับปรุงเป็นครั้งใหญ่อีกครั้งหนึ่ง โดยให้ยกเลิก พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาสิ่งแวดล้อม ฉบับ พ.ศ. 2518 และฉบับแก้ไข ในปี พ.ศ. 2521 และ พ.ศ. 2522 ทั้งหมดและให้ใช้ "พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อมแห่งชาติ พ.ศ. 2535" บังคับแทน แต่กฎหมายฉบับนี้ก็ยังมีข้อบกพร่องโดยเฉพาะอย่างยิ่ง บทบัญญัติในส่วนของการควบคุม ป้องกัน และแก้ไขน้ำเสียที่เกิดจากการเพาะปลูกอันเนื่องมาจากการใช้ปุ๋ยเคมีสารกำจัดศัตรูพืช ที่มากเกินไปกว่าความต้องการ และบทบัญญัติในส่วนของการควบคุม ป้องกัน และแก้ไขน้ำทิ้งจากฟาร์มปศุสัตว์ ซึ่งเห็นว่าควรจะได้รับ การปรับปรุงให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น ดังที่จะได้กล่าวในบทต่อ ๆ ไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อศึกษาถึงที่มา และสาเหตุของปัญหาน้ำเสียจากการเพาะปลูก และการเลี้ยงสุกรต่อสิ่งแวดล้อม
2. เพื่อศึกษาและวิเคราะห์กฎหมายที่อาจนนำมาปรับใช้กับการจัดการน้ำเสียจากการเพาะปลูกและการปศุสัตว์
3. เพื่อเสนอแนะมาตรการที่เหมาะสม ตลอดจนแนวทางการจัดการน้ำเสียจากการเพาะปลูกและเลี้ยงสุกร
4. เพื่อช่วยกระตุ้นเตือนรัฐบาลและหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้ตระหนักถึงปัญหาน้ำเสียที่มีผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม อันจะนำไปสู่การจัดการน้ำเสียจากการเพาะปลูกและการปศุสัตว์อย่างจริงจัง

ขอบเขตของการวิจัย

ขอบเขตของการวิจัยปัญหาของน้ำเสียจากการเกษตรกรรม จะทำการศึกษาจากแหล่งสำคัญ 2 แหล่ง คือ

- (1) การเพาะปลูก
- (2) การเลี้ยงสุกร

การศึกษาจะดำเนินโดยวิเคราะห์ถึงสภาพปัญหา ผลกระทบที่เกิดขึ้น และกฎหมายที่เกี่ยวข้องตลอดจนการศึกษาถึงหลักการและมาตรการต่าง ๆ ที่สามารถจะนำมาใช้เพื่อการจัดการน้ำเสียจากการเพาะปลูกและการปศุสัตว์ได้

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยในเรื่องนี้จะดำเนินการแบ่งได้เป็น 2 วิธี คือ

1. การวิจัยเอกสาร (Documentary Research)

วิธีนี้จะศึกษาจากเอกสารต่าง ๆ คือ พระราชบัญญัติปุ๋ย พ.ศ. 2518 พระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติส่งเสริมและรักษาคุณภาพสิ่งแวดล้อม พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติชลประทานหลวง พ.ศ. 2485 พระราชบัญญัติการสาธารณสุข พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติรักษาความสะอาดและความเป็นระเบียบเรียบร้อยของบ้านเมือง พ.ศ. 2535 พระราชบัญญัติเทศบาล พ.ศ. 2496 พระราชบัญญัติสุขาภิบาล พ.ศ. 2495 พระราชบัญญัติผังเมือง พ.ศ. 2518 กฎกระทรวง (พ.ศ. 2537) ออกตามความในพระราชบัญญัติวัตถุอันตราย พ.ศ. 2535 ประกาศกรมวิชาการเกษตร เรื่องหลักเกณฑ์และเงื่อนไขในการขึ้นทะเบียนวัตถุมีพิษทางการเกษตร ตามพระราชบัญญัติวัตถุมีพิษ พ.ศ. 2510 (ฉบับที่ 1) พ.ศ. 2534 รวมทั้งบทความวารสาร สิ่งพิมพ์ต่าง ๆ ทั้งของรัฐและเอกชน

2. การวิจัยสนาม (Field Research)

การวิจัยสนามจะดำเนินการโดยการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ของรัฐที่เกี่ยวข้องกับการจัดการน้ำเสียจากการเพาะปลูกและการปศุสัตว์ ได้แก่ ผู้

อำนวยการกองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ หัวหน้าฝ่ายน้ำทิ้งเกษตร
 กองจัดการคุณภาพน้ำ กรมควบคุมมลพิษ ผู้อำนวยการกองควบคุมพืชและวัสดุการ
 เกษตร กรมวิชาการเกษตร ผู้อำนวยการกองวัตถุมีพิษ กรมวิชาการเกษตร
 นักวิชาการกองกัญและสัตว์วิทยา กรมวิชาการเกษตร นักวิชาการกองประมงวิทยา
 กรมวิชาการเกษตร เจ้าหน้าที่ปศุสัตว์ จังหวัดนครปฐม ผู้อำนวยการกองอนามัย
 และสิ่งแวดล้อม จังหวัดนครปฐม นิติกรเทศบาลเมืองนครปฐม ตลอดจนเกษตรกร
 เลี้ยงสุกร หมู่ที่ 4 ตำบลท่าข้าม อำเภอสสามพาน จังหวัดนครปฐม

สมมุติฐานของการวิจัย

ปัญหาการเน่าเสียและสารเคมีตกค้างในแหล่งน้ำสาธารณะ อันเกิด
 ขึ้นจากความต้องการเร่งและเพิ่มผลผลิตด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ สารเคมี สาร
 ฆ่าแมลงและสารกำจัดศัตรูพืชของเกษตรกรในปริมาณมากเกินไปความต้องการ
 ตลอดจนการปล่อยน้ำทิ้งจากฟาร์มปศุสัตว์ โดยมีได้ผ่านการบำบัดก่อนลงสู่แหล่ง
 น้ำสาธารณะ เป็นผลให้เกิดความเสียหายต่อสิ่งแวดล้อม และเป็นอันตรายต่อ
 สุขภาพ อนามัย และทรัพย์สินของประชาชน มาตรการที่จะนำมาใช้ในการจัด
 การน้ำเสียที่มาจากเหตุดังกล่าวให้ได้อย่างมีประสิทธิภาพนั้น จำต้องมีทั้งมาตร
 การทางกฎหมายและมาตรการทางสังคมประกอบกัน จึงจะมีผลให้ปัญหาที่เกิด
 ขึ้นนั้นลดน้อยลงไปได้

ประโยชน์ที่จะได้จากการวิจัย

1. ทำให้เข้าใจปัญหาน้ำเสียจากการเพาะปลูกและการปศุสัตว์
 ที่มีผลกระทบต่อสภาวะแวดล้อมที่ชัดเจน
2. สร้างแรงกระตุ้นเตือนรัฐบาลหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้องให้
 สนใจ และตระหนักถึงผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมที่เกิดจากปัญหาน้ำเสียจากการ
 เพาะปลูกและการปศุสัตว์ อันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาอย่างจริงจัง

3. ก่อให้เกิดแนวทางในการกำหนดมาตรการกฎหมายแก่เจ้าหน้าที่ของรัฐหรือหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง อันจะนำไปสู่การปรับปรุงหรือตรากฎหมาย เพื่อการจัดการน้ำเสียจากการเพาะปลูกและการปศุสัตว์

