

2019-10-01

บทความ: การทำนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแบบอินทรีย์เพื่อความยั่งยืนของชุมชน

มลฤดี จันทรัตน์

ดวงกมล พิชูสูตร

Follow this and additional works at: <https://digital.car.chula.ac.th/cuej>



Part of the [Environmental Sciences Commons](#)

Recommended Citation

จันทรัตน์, มลฤดี and พิชูสูตร, ดวงกมล (2019) "บทความ: การทำนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแบบอินทรีย์เพื่อความยั่งยืนของชุมชน," *Environmental Journal*: Vol. 23: Iss. 4, Article 2.

Available at: <https://digital.car.chula.ac.th/cuej/vol23/iss4/2>

This Article is brought to you for free and open access by the Chulalongkorn Journal Online (CUJO) at Chula Digital Collections. It has been accepted for inclusion in Environmental Journal by an authorized editor of Chula Digital Collections. For more information, please contact ChulaDC@car.chula.ac.th.

บทความ: การทำนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแบบอินทรีย์ เพื่อความยั่งยืนของชุมชน

มลฤดี จันทร์รัตน์¹ และ ดวงกมล พิสุทธิ์²

¹ สถาบันการจัดการปัญญาภิวัฒน์

² สถาบันวิจัยสภาวะแวดล้อม จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

การอ้างอิง: มลฤดี จันทร์รัตน์ และ ดวงกมล พิสุทธิ์. (2562). การทำนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแบบอินทรีย์เพื่อความยั่งยืนของชุมชน. วารสารสิ่งแวดล้อม, ปีที่ 23 (ฉบับที่ 4).

บทนำ

เกษตรกรถือเป็นอาชีพที่มีความเสี่ยงด้านสุขภาพอันมีสาเหตุมาจากหลายปัจจัยสามารถจำแนกออกได้เป็น 6 ด้าน คือ 1) ด้านเคมี จากการใช้สารเคมีในการกำจัดโรคและแมลงศัตรูพืช 2) ด้านชีวภาพ จากความเสี่ยงของการติดเชื้อจากสัตว์สู่คน หรือเกิดจากการโดนสัตว์มีพิษกัดต่อยระหว่างการทำงาน 3) ด้านกายภาพ จากการทำงานภายใต้สภาพแวดล้อมที่ไม่เหมาะสม เช่น อากาศร้อนจัด 4) ด้านเออร์โกนิคส์ เนื่องจากการทำงานด้วยท่าทางและสภาพร่างกายที่ไม่เหมาะสมเป็นเวลานาน ๆ 5) ด้านจิตวิทยาสังคม จากความเครียด เช่น ความสูญเสียอันเกิดจากภัยธรรมชาติ ผลผลิตเสียหายก่อนฤดูกาลเก็บเกี่ยว หรือราคาผลผลิตตกต่ำ และ 6) อุบัติเหตุจากการทำงาน เช่น อุบัติเหตุจากการใช้เครื่องมือ/จักรกล [1] ซึ่งจากการศึกษากลุ่มผู้ประกอบการอาชีพเกษตรกรในประเทศไทยได้รับผลกระทบจากปัจจัยทางเคมีนับเป็นปัญหาสำคัญลำดับต้น ๆ ที่ส่งผลกระทบต่อสุขภาพของเกษตรกร จากการศึกษาในกลุ่มเกษตรกรที่ใช้สารเคมีในการเพาะปลูกพบว่า สารเคมีส่วนใหญ่เป็นการใช้เพื่อกำจัดวัชพืช (ร้อยละ 90.2 รองลงมาเป็นการใช้เพื่อกำจัดโรคพืช (ร้อยละ 82.9 และ การใช้เพื่อกำจัดศัตรูพืชมีอยู่เป็นส่วนน้อย (ร้อยละ 30.2 [2] ซึ่งปัญหาการเกิดโรคและภัยสุขภาพจากการใช้สารเคมีนั้นมีสาเหตุหลักมาจากความแพร่หลายในการใช้เพื่อเพิ่มผลผลิตทางการเกษตร และพฤติกรรมการใช้สารเคมีที่ไม่ถูกต้อง จึงก่อให้เกิดผลกระทบต่อสุขภาพทั้งแบบเฉียบพลันและแบบเรื้อรัง [3] นอกจากผลกระทบต่อสุขภาพ การทำการเกษตรยังส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมอีกด้วย นั่นคือการพบสารเคมีตกค้างในสิ่งแวดล้อมทั้งในดิน น้ำ และอากาศ ซึ่งปัญหาทั้งหมดที่กล่าวมานี้จะส่งผลกระทบต่อเกษตรกร ชุมชน ในระยะยาว

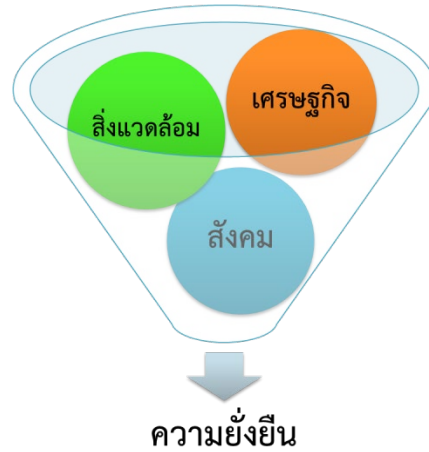
ผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจากภาคการเกษตร

ภาคการเกษตรที่ไม่ได้ใส่ใจต่อผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อม ส่งผลเสียทั้งต่อตัวมนุษย์ สัตว์ และระบบนิเวศอย่างมาก โดยเฉพาะการใช้สารฆ่าแมลง ปุ๋ย และสารกำจัดวัชพืช โดยเฉพาะอย่างยิ่งผลกระทบจากการใช้สารฆ่า

แมลงที่ถูกใช้กันอย่างแพร่หลายตั้งแต่ศตวรรษที่ 20 เป็นต้นมา ทำให้เกิดการตกค้างของสารเคมีหลายชนิดในสิ่งแวดล้อม โดยสารเคมีหลายชนิดใช้เวลายาวนานมากในการย่อยสลาย งานวิจัยหลายชิ้นได้ศึกษาและแสดงให้เห็นว่าการตกค้างของสารฆ่าแมลงส่งผลกระทบต่อความบกพร่องทางพัฒนาการและความผิดปกติทางระบบประสาท ภูมิคุ้มกัน และเป็นสาเหตุของมะเร็งบางชนิด จึงได้มีมาตรการระดับชาติและระดับโลกเพื่อควบคุมการใช้สารฆ่าแมลง คือ 1) งดใช้สารฆ่าแมลงที่เป็นสารเคมีสังเคราะห์ในการเกษตร (เน้นความสำคัญไปที่การห้ามใช้สารฆ่าแมลงที่มีคุณสมบัติก่อมะเร็ง ซึ่งมีสมบัติทำให้กลายพันธุ์หรือเป็นพิษต่อระบบสืบพันธุ์ (CMRs category I and II) และรบกวนระบบต่อมไร้ท่อ (EDCs) รวมถึงสารเคมีที่มีสมบัติเป็นพิษต่อระบบประสาทด้วย 2) จัดให้มีการบังคับใช้คำสั่ง การใช้งานอย่างยั่งยืนที่เหมาะสม (โดยให้ประเทศสมาชิกบรรจุมตรการอย่างเป็นทางการและมีเป้าหมายที่มุ่งไปสู่การลดการใช้สารฆ่าแมลงที่เป็นสารเคมีในการเกษตรอย่างเป็นทางการ 3) ปรับปรุงกระบวนการประเมินความเสี่ยงเรื่องสารฆ่าแมลงของสหภาพยุโรป (เพื่อให้แน่ใจว่ามีการควบคุมความปลอดภัยทั้งทางตรงและทางอ้อม ทั้งในด้านผลกระทบต่อสุขภาพและสิ่งแวดล้อมทั้งระยะกลางและระยะยาวที่มีสาเหตุมาจากการสัมผัสกับส่วนผสมของสารเคมี และ 4) เปลี่ยนถ่ายงานวิจัยสาธารณะที่มีการใช้การเกษตรเชิงนิเวศมาเป็นการนำไปใช้ปฏิบัติอย่างเป็นทางการโดยเกษตรกร (เปลี่ยนจากการใช้สารเคมีสังเคราะห์ในปัจจุบันเป็นการใช้เครื่องมือทางชีวภาพในการควบคุมแมลงศัตรูพืชและส่งเสริมความสมบูรณ์ของพื้นที่เกษตรและระบบนิเวศ [4]

เกษตรกรรมยั่งยืน

เกษตรกรรมยั่งยืนได้ถูกนิยามโดยองค์การสหประชาชาติว่า เป็นระบบเกษตรกรรมที่เกี่ยวข้องกับการผสมผสานและเชื่อมโยงระหว่างดิน การเพาะปลูก และการเลี้ยงสัตว์ เน้นการทำเกษตรที่เลิกหรือลดการใช้ทรัพยากรจากนอกระบบที่อาจจะส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมหรือสุขภาพของเกษตรกรและผู้บริโภค โดยมีหลักการพื้นฐาน 3 ประการ ดังภาพที่ 1 และประกอบด้วยหลักสำคัญ 5 ประการดังภาพที่ 2 [5]



ภาพที่ 1 หลักพื้นฐานของความยั่งยืน

ที่มา: ปรับปรุงจาก SVGROUP 2561 [5]



ภาพที่ 2 หลักการทำเกษตรยั่งยืน

ที่มา: ปรับปรุงจาก SVGROUP 2561 [5]

ประเทศไทยให้ความสำคัญกับการทำเกษตรกรรมยั่งยืนโดยเห็นได้จากเนื้อความในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 (พ.ศ. 2560-2564) ที่ได้กำหนดการเพิ่มขึ้นของพื้นที่เกษตรกรรมยั่งยืนให้ได้ 5 ล้านไร่ในปี 2564 นอกจากนี้ “ในหลวงรัชกาลที่ 9 ทรงพระราชทานหลักแนวคิดสู่การปฏิบัติในเกษตรกรรมยั่งยืน เพื่อเศรษฐกิจพอเพียง ประกอบด้วย (1) ปรัชญา (2) ทฤษฎีใหม่ (3) วิธีปฏิบัติเป็นขั้นเป็นตอน (4) เทคนิคนวัตกรรม และ (5) วิธีบริหารบนความขาดแคลน (แบบคนจน ทรงเน้นย้ำว่า ความยั่งยืน คือความเหมาะสม โดยเริ่มจากการพัฒนาคน เพื่อให้เกิดความแข็งแรงและอยู่ได้อย่างยั่งยืน สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 12 ที่ได้ให้การสนับสนุนเกษตรกรที่เริ่มจากการพัฒนาตนเอง

ปรับเปลี่ยนระบบการผลิตจากเดิมไปสู่การทำเกษตรกรรมยั่งยืน เช่น เกษตรธรรมชาติ เกษตรผสมผสาน เกษตรอินทรีย์ วนเกษตร เกษตรทฤษฎีใหม่ และเกษตรกรรมยั่งยืนรูปแบบอื่น ๆ สำหรับการขับเคลื่อนเกษตรกรรมยั่งยืนในระยะต่อไป มี 3 เรื่องสำคัญที่กระทรวงเกษตรและสหกรณ์ จะต้องริบดำเนินการ คือ (1) การออก พ.ร.บ.ส่งเสริมและพัฒนาระบบเกษตรกรรมยั่งยืน (2) การจัดทำแนวทางการขับเคลื่อนเกษตรกรรมยั่งยืนในภาพรวมเพื่อกำหนดทิศทางการทำงานร่วมกันของทุกภาคี และ (3) การจัดทำฐานข้อมูลกลางเกษตรกรรมยั่งยืนที่สามารถใช้ประโยชน์ในการวางแผนพัฒนาบนข้อเท็จจริงได้ทั้งระดับนโยบายและระดับพื้นที่ ซึ่งทั้ง 3 เรื่องจะเป็นประเด็นสำคัญในการระดมความคิดเห็นในการสัมมนาครั้งนี้ โดยจะนำข้อสรุปจากการสัมมนาไปปรับปรุงและจัดทำแนวทางการทำงานร่วมกันให้สามารถขับเคลื่อนเกษตรกรรมยั่งยืนของประเทศได้ต่อไป” [6]

ในส่วนของการทำการเกษตร ประเทศไทยใช้พื้นที่ส่วนใหญ่ในการทำนามากที่สุด คิดเป็นร้อยละ 49.74 [3] โดยในปี 2560 ประเทศไทยมีพื้นที่การปลูกข้าวทั้งหมด 69.96 ล้านไร่ [7] โดยข้าวที่นิยมปลูกในประเทศไทยมีหลากหลายสายพันธุ์ ปัจจุบันข้าวสายพันธุ์พื้นเมืองได้รับความนิยมอย่างแพร่หลาย เนื่องจากมีคุณค่าทางโภชนาการสูงทำให้สามารถตอบสนองความต้องการของกลุ่มผู้บริโภคที่รักสุขภาพได้มากขึ้น โดย 9 อันดับข้าวสายพันธุ์พื้นเมืองที่ได้รับความนิยมสูง ได้แก่ ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง ข้าวลิ้มผัว ข้าวเสาไห้ ข้าวหอมมะลิแดง ข้าวหอมนิล ข้าวเล็บนก ข้าวพญาลิ้มแกง ข้าวเหลืองปะทิว และข้าวมะลิโกเมนสุรินทร์ [8] สำหรับข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุง เป็นข้าวสายพันธุ์แรกที่ได้คำประกาศรับรองให้เป็น “สินค้าบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์” หรือ ข้าวจีไอ (GI) ตามพระราชบัญญัติคุ้มครองสิ่งบ่งชี้ทางภูมิศาสตร์ พ.ศ. 2546 โดยได้รับการรับรองเมื่อวันที่ 23 มิถุนายน 2549 ทำให้ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงมีความต้องการในท้องตลาดเพิ่มมากขึ้น โดยเฉพาะตลาดต่างประเทศ เช่น ประเทศสิงคโปร์ ที่มีการรับซื้อในราคาตันละ 20,000 บาท และรับซื้อไม่จำกัดปริมาณ นอกจากนี้ยังมีผู้ค้าบางรายที่สามารถส่งข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงไปขายยังประเทศจีนได้อีกด้วย ทั้งนี้ การที่ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงได้รับความนิยมนั้นเนื่องจากเป็นข้าวที่มีสีเยื่อหุ้มเมล็ดสีแดง อุดมไปด้วยสารอาหาร มีรสชาติมัน กลิ่นหอม และนุ่ม [9] นอกจากนี้ผู้บริโภคในปัจจุบันได้ให้ความสำคัญกับสุขภาพและการรักษาสิ่งแวดล้อมมากขึ้น ทำให้มีผลิตภัณฑ์เพื่อสุขภาพ ผลิตภัณฑ์ปลอดภัย ผลิตภัณฑ์อินทรีย์ในท้องตลาดเพิ่มมากขึ้น ในขณะเดียวกันทางรัฐบาลไทยก็ได้มีมาตรการสนับสนุนเกษตรกรให้หันมาทำเกษตรอินทรีย์เพิ่มมากขึ้น พร้อมจัดทำยุทธศาสตร์การพัฒนาเกษตรอินทรีย์แห่งชาติ พ.ศ. 2560-2564 เพื่อขับเคลื่อนและพัฒนาเกษตรอินทรีย์ในระยะ 5 ปี โดยเกษตรอินทรีย์นี้จะเป็แนวทางที่จะสามารถช่วยแก้ปัญหาได้ในหลายด้าน เช่น การใช้ทรัพยากรให้เกิดประโยชน์สูงสุด การปรับปรุงประสิทธิภาพในการปลูกพืช การควบคุมความปลอดภัยของอาหาร การลดปริมาณของเหลือทิ้ง การบริหารจัดการการใช้พื้นที่เพื่อการเกษตร และเปลี่ยนรูปแบบการบริโภคอาหารของผู้บริโภค โดยการทำการเกษตรอินทรีย์จะมุ่งเน้นที่จะดใช้สารเคมี ส่งเสริมการปลูกพืชหมุนเวียน และสร้างความอุดมสมบูรณ์ของดิน [10] ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงจึงเป็นหนึ่งนในสายพันธุ์ข้าวที่

ได้รับการสนับสนุนให้มีการปลูกแบบอินทรีย์ เนื่องจากเป็นพื้นที่พื้นที่เมืองที่มีความต้านทานโรคและแมลงศัตรูพืชสูง ทำให้ง่ายต่อการดูแลด้วยวิธีทางชีวภาพ

การทำนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแบบอินทรีย์เพื่อความยั่งยืน

การทำนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแบบอินทรีย์เป็นทางเลือกหนึ่งของเกษตรกรผู้ที่มีความสนใจ โดยอยู่ภายใต้การดูแลของศูนย์วิจัยพันธุ์ข้าวพัทลุง ศูนย์วิจัยพันธุ์ข้าวพัทลุงจะเป็นผู้ให้ความรู้ด้านการปลูก การดูแลรักษา และที่สำคัญที่สุดคือการเป็นผู้พัฒนาและผลิตพันธุ์ข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงเพื่อแจกจ่ายให้กับเกษตรกรบางส่วน แม้ส่วนใหญ่เกษตรกรจะสามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวได้เอง แต่เกษตรกรบางรายยังไม่สามารถผลิตเมล็ดพันธุ์ข้าวที่มีความบริสุทธิ์ได้ในปริมาณที่เพียงพอ ส่วนด้านการเพาะปลูกเกษตรกรส่วนใหญ่นิยมใช้วิธีการปลูกแบบนาหว่านโดยมีแหล่งน้ำที่ใช้ในการทำนาคือน้ำฝน ซึ่งจะเริ่มการปลูกในช่วงเดือนกันยายนและจะทำการเก็บเกี่ยวในช่วงเดือนมีนาคม การทำนาข้าวแบบอินทรีย์นี้จะต้องเริ่มตั้งแต่การเลือกพื้นที่ที่ไม่ได้ใช้สารเคมีติดต่อกันเป็นเวลาหนึ่ง เพื่อป้องกันการปนเปื้อนของสารเคมีที่สะสมในดิน บริเวณรอบ ๆ นาข้าวไม่ควรติดกับแปลงนาเคมี หรือแปลงปลูกพืชอื่น ๆ ที่มีการใช้สารเคมี ช่วงของการเตรียมดินนั้นคือหลังจากที่มีการเก็บเกี่ยวข้าวแล้วเป็นต้นไป โดยเกษตรกรจะทำการพักดิน หรือปลูกพืชบำรุงดินอื่นก่อน เช่น ถั่วลิสงและปอเทือง ทั้งนี้เกษตรกรที่สนใจการทำนาข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงแบบอินทรีย์ในปัจจุบัน ส่วนใหญ่เป็นผู้มีประสบการณ์ในการปลูกข้าวเฉลี่ย 12 ปี และมีประสบการณ์ในการปลูกข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงเฉลี่ย 4 ปี มีพื้นที่ปลูกเฉลี่ย 6.17 ไร่ต่อครัวเรือน โดยส่วนใหญ่เป็นที่ดินของตนเอง ในระหว่างการปลูกข้าวจะมีการใส่ปุ๋ยหมัก ปุ๋ยพืชสด ปุ๋ยคอก และน้ำหมักชีวภาพซึ่งผลิตกันเองในกลุ่มเกษตรกร และมีการป้องกันและกำจัดศัตรูพืชโดยชีววิธี เช่น การขังน้ำในนาข้าวเพื่อกำจัดแมลงศัตรูพืช การกำจัดวัชพืชโดยการถอนแทนการใช้สารเคมี การจัดการสภาพแวดล้อมของนาข้าวไม่เหมาะสมต่อการเกิดโรคและแมลง การรักษาสมดุลของธรรมชาติเพื่อให้เกิดความหลากหลายทางชีวภาพ การกำจัดศัตรูพืชโดยใช้สารสกัดจากสมุนไพร และการควบคุมแมลงศัตรูพืชโดยใช้แมลงสายพันธุ์อื่นที่เป็นศัตรูกับแมลงศัตรูพืชในนาข้าว เป็นต้น ด้านการเก็บเกี่ยวเกษตรกรส่วนใหญ่จะใช้บริการรถเกี่ยวข้าวและจะทำการขายข้าวเปลือกสดให้กับผู้รวบรวมต่อไป โดยมากเกษตรกรจะเก็บข้าวสังข์หยดเมืองพัทลุงไว้ส่วนหนึ่งเพื่อไว้รับประทานและสำหรับเป็นเมล็ดพันธุ์ในการปลูกครั้งถัดไป (ภาพที่ 3) ข้าวที่ได้จากการเก็บเกี่ยวผู้รวบรวมจะนำข้าวเปลือกสดไปตากเพื่อลดความชื้นให้มีความชื้นประมาณร้อยละ 14 ซึ่งเป็นความชื้นที่เหมาะสมต่อการสีข้าว จากนั้นจะทำการสีข้าว โดยทำการสีข้าวเป็นข้าวสารชนิดต่าง ๆ ซึ่งข้าวแต่ละชนิดจะมีการขัดที่แตกต่างกันเพื่อขัดเอาเปลือกและเยื่อหุ้มออก ดังนี้ 1) ข้าวกล้อง คือ ข้าวที่ผ่านการสีเพียงครั้งเดียวเพื่อเอาแค่เปลือกออก และเหลือเยื่อหุ้มเมล็ด จมูกข้าว และเนื้อข้าวไว้ (ภาพที่ 3) 2) ข้าวซ้อมมือ คือ ข้าวกล้องที่ทำการขัดเพิ่มเพื่อเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออกไปบางส่วน และเหลือจมูกข้าวไว้ ข้าวจะมีความนุ่มมากกว่าข้าวกล้องเมื่อหุงเสร็จ (ภาพที่ 4) และ 3) ข้าวขัดชมพู คือข้าวที่มีการขัดเอาเยื่อหุ้มเมล็ดออกไป

มากกว่าข้าวซ้อมมือ เพื่อเพิ่มความนุ่มให้กับข้าว (ภาพที่ 5) โดยราคาขายปลีกเฉลี่ยจะขายข้าวกล้องที่กิโลกรัมละ 70 บาท ข้าวซ้อมมือกิโลกรัมละ 50 บาท และข้าวหอมพุกกิโลกรัมละ 50 บาท ซึ่งมีทั้งการขายที่ร้านขายของที่ระลึก ร้านอาหารสุขภาพ ส่งห้างสรรพสินค้า ขายผ่านสื่อออนไลน์ และส่งออกไปยังต่างประเทศ



ภาพที่ 3 เมล็ดพันธุ์ข้าวสังหยดเมืองพัทลุง



ภาพที่ 4 (บน ข้าวกล้อง และ (ล่าง) ข้าวซ้อมมือ



ภาพที่ 5 ข้าวสังข์หยด

การทำนาข้าวสังข์หยดแบบอินทรีย์นี้ เกษตรพบว่า เป็นวิธีการที่ทำให้เกษตรกรมีความสุขเพิ่มขึ้น จากหลาย ๆ สาเหตุ เช่น มีสุขภาพที่ดีขึ้น ไม่ต้องกังวลกับผลกระทบด้านสุขภาพจากการใช้สารเคมีต่าง ๆ และ ยังพบว่าสามารถลดต้นทุนในการปลูกข้าวได้มากขึ้น เนื่องจากสามารถลดรายจ่ายจากการซื้อผลิตภัณฑ์ อารักขาพืชต่าง ๆ เช่น ปุ๋ยเคมีและสารเคมีกำจัดศัตรูพืช โดยเปลี่ยนมาใช้สารชีวภาพที่สามารถผลิตได้จากวัสดุ เหลือใช้จากชุมชน นอกจากนี้สิ่งสำคัญจากการทำนาข้าวสังข์หยดแบบอินทรีย์ก็คือการทำให้สิ่งแวดล้อมใน ชุมชนดีขึ้น มีความหลากหลายทางชีวภาพเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ยังพบว่าเกษตรกรเกิดการรวมตัวเป็นกลุ่ม ย่อย ๆ ในชุมชนเพื่อร่วมกันแบ่งปันและแลกเปลี่ยนทรัพยากรที่มี เช่น การแบ่งปันและแลกเปลี่ยนของเหลือใช้ จากภาคการเกษตร (มูลวัว มูลสุกร มูลไก่ เปลือกสับปะรด และอื่น ๆ เพื่อนำมาผลิตปุ๋ยหมักใช้ในกลุ่ม การจัด กิจกรรมลงแขกเพื่อช่วยเหลือเพื่อนสมาชิกในการกำจัดวัชพืชในแปลงนา และการแลกเปลี่ยนความรู้ในการ ดูแลข้าว ซึ่งสอดคล้องกับหลักการของความยั่งยืน คือ จะต้องคำนึงถึง ด้านเศรษฐกิจนั่นคือจะต้องใช้ทรัพยากร ธรรมชาติให้เกิดประโยชน์สูงสุด ด้านสิ่งแวดล้อมจะต้องเน้นการรักษาสมดุลของระบบนิเวศน์ทั้งทางกายภาพ และทางชีวภาพ และด้านสังคม ต้องรักษาความมั่นคงของสังคมและวัฒนธรรม โดยลดความขัดแย้งในสังคม

อ้างอิง

[1] สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 2561. ปัญหาโรคและสุขภาพในกลุ่มเกษตรกร.

<http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/403>. เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561

[2] อิศราภรณ์ หงส์ทอง และอุไรวรรณ อินทร์ม่วง. (2552. ผลกระทบของสารเคมีกำจัดศัตรูพืชต่อสุขภาพเกษตรกรกลุ่มปลูก หอมแดง ตำบลบึงบอน อำเภอยางชุมน้อย จังหวัดศรีสะเกษ. วารสารวิจัยคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น, 2(2

[3] สำนักโรคจากการประกอบอาชีพและสิ่งแวดล้อม 2561. สถานการณ์ปัญหาโรคและภัยสุขภาพจากสารเคมีกำจัดศัตรูพืช.

<http://envocc.ddc.moph.go.th/contents/view/404>. เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561

[3] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2555. การใช้ที่ดินทางการเกษตร ปี 2553. สถิติการเกษตรของประเทศไทย 2554.

<http://www.agriinfo.doae.go.th/year55/general/land/land53.pdf>. เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561

[4] กรีนพีซ. 2559. ยาฆ่าแมลงและผลกระทบต่อสุขภาพ เมื่อความตระหนักกำลังเพิ่มขึ้น.

<http://www.greenpeace.org/seasia/th/press/reports/Pesticides-and-our-Health/>

[5] SVGROUP, 2561. การเกษตรแบบยั่งยืน (Sustainable Agriculture). <https://www.svgroup.co.th/การเกษตรแบบยั่งยืน>. เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561

[6] กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. 2561. กระทรวงเกษตรฯ ร่วมกับสภาพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ผนึกกำลังทุกภาคส่วนร่วมเดินหน้าเกษตรกรรมยั่งยืน เปิดเวทีระดมความคิดเห็นขึ้น “Road Map ขับเคลื่อนเกษตรกรรมยั่งยืน ภายใต้แผนฯ 12” มุ่งเป้าเพิ่มพื้นที่เกษตรกรรมยั่งยืน 5 ล้านไร่ในปี 64. <https://www.moac.go.th/news-preview-401191791882> เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561

[7] สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร. 2560. สารสนเทศเศรษฐกิจการเกษตรรายสินค้า. สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. เอกสารสถิติการเกษตรเลขที่ 402. ISBN 978-616-358-325-3

<http://www.oae.go.th/assets/portals/1/files/ebook/commodity60.pdf> เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561

[8] คมชัดลึก. 2559. 9 พันธุ์สุดยอดข้าวพื้นเมืองที่ได้รับความนิยม. คมชัดลึกออนไลน์.

<http://www.komchadluek.net/news/agricultural/232359> เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561

[9] หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ. 2558. “ข้าวสังข์หยด” บুমลึงคโปรรับซื้อตันละ 2 หมื่น. หนังสือพิมพ์ประชาชาติธุรกิจ ปีที่ 38 ฉบับที่ 4793 วันที่ 30-31 ธันวาคม พ.ศ. 2548 หน้า 25

http://www.ditp.go.th/contents_attach/139924/139924.pdf

[10] หนังสือพิมพ์ไทยรัฐ. 2560. แนวทางเกษตรอินทรีย์เพื่อความยั่งยืน. หนังสือพิมพ์ไทยรัฐออนไลน์.

<https://www.thairath.co.th/content/1134497> เข้าถึง 30 มิถุนายน 2561