

## เรื่องเล่าจากสนาม ณ อำเภอด่านซ้าย-ภูเรือ จ.เลย ผลกระทบจากปุ๋ยคอกในการเกษตร: วัฒนธรรมพำทำ ปุ๋ยขี้ และแมลงวัน

ช่วงปลายเดือนพฤษภาคม ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธรจัดงานอบรมเชิงปฏิบัติการ “เครื่องมือ 7 ชิ้น เพื่อจัดการข้อมูลชุมชนอำเภอด่านซ้าย” ผู้เขียนในฐานะส่วนหนึ่งของคณะจัดอบรม ร่วมเดินทางไปยังโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย และชุมชนบ้านนาหมูน่าน อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย ระหว่างเดินทางจากอำเภอเมืองมุ่งหน้าสู่อำเภอด่านซ้าย ผู้เขียนแวะรับประทานอาหารกลางวันที่อำเภอภูเรือ พบว่ามีปัญหาแมลงวันรบกวนระหว่างรับประทานอาหาร ซึ่งเป็นจำนวนแมลงวันที่มากผิดปกติ และพบอีกครั้งเมื่อลงพื้นที่ชุมชนนาหมูน่าน และตามสถานที่ต่าง ๆ ตลอดเวลาที่อยู่ในอำเภอด่านซ้าย

ผู้เขียนจึงเกิดความสงสัยถึงที่มาที่ไปของปัญหาแมลงวันดังกล่าว และจากการจัดกิจกรรมอบรมทำให้ผู้เขียนมีโอกาสสอบถามสมาชิกชุมชนนาหมูน่านและผู้เข้าอบรม และเมื่อค้นข้อมูลเพิ่มเติมจึงพบว่าความเห็นส่วนใหญ่ระบุว่าต้นตอปัญหาแมลงวันมีที่มาจากภาคเกษตรกรรม และเพิ่งจะเกิดขึ้นในช่วงเวลาไม่กี่ปีที่ผ่านมา ซึ่งเป็นช่วงเวลาไล่เลี่ยกันกับช่วงที่อำเภอด่านซ้ายหันมาให้ความสนใจกับการทำเกษตรกรรมทางเลือก หรือเกษตรเชิงเดี่ยวอินทรีย์ (เอกรินทร์, 2560, 27)

### เกษตรและปุ๋ยทางเลือกในอำเภอด่านซ้าย

กระแสความนิยมพืชผักปลอดสารเคมีในพื้นที่ด่านซ้ายเกิดขึ้นจากหลากหลายปัจจัยด้วยกัน เอกรินทร์ พึ่งประชา ศึกษาการทำตลาดสีเขียวหรือด่านซ้ายกรีนเนทที่อำเภอด่านซ้าย พบว่า ความนิยมพืชปลอดสารเกิดขึ้นทั้งจากภาคผู้ประกอบการร้านอาหารและรถพุ่มพวง ที่สนใจผักปลอดสารเคมีมากกว่าเนื่องจากมีอายุในการเก็บได้นานกว่า ตลอดจนมุมมองเรื่องรสชาติของวัตถุดิบที่ผักปลอดสารจะมีรสชาติดีกว่าผักที่มีกลิ่นฉุนของสารเคมี รวมถึงมีรสขมติดมาด้วย ประกอบกับวัฒนธรรมการบริโภคพืชผักของคนด่านซ้ายที่มักนิยมวัตถุดิบในท้องถิ่น อาทิ ผักพื้นถิ่น หรือผักที่ปลูกในอำเภอ มากกว่าพืชผักที่มีที่มาจากตลาดค้าส่งต่างถิ่น

การตื่นตัวเรื่องสุขภาพจากการบริโภควัตถุดิบทางการเกษตรในอำเภอด่านซ้าย โดยเฉพาะวัตถุดิบในตลาดที่มีที่มาจากแหล่งเกษตรกรรมภายนอก หรือการทำเกษตรกรรมภายในที่มีการใช้สารเคมีเข้มข้น ที่ด่านซ้ายเคยมีการตรวจสอบปนเปื้อนในผักและผลไม้ในตลาดสดด่านซ้ายช่วง พ.ศ. 2556-2559 พบสารตกค้างในตัวอย่างที่สุ่มตรวจถึงครึ่งหนึ่ง และร้อยละ 5 มีสารตกค้างเกินค่ามาตรฐาน นำมาสู่ความวิตกกังวลถึงผลกระทบต่อด้านสุขภาพที่อาจได้รับจากการบริโภคผักและผลไม้ที่มีสารตกค้างเป็นระยะเวลานานโดยเฉพาะในหมู่ผู้ป่วยกลุ่มเสี่ยงที่ต้องได้รับการดูแลด้านโภชนาการเป็นพิเศษ ความต้องการในการขับเคลื่อนเรื่องอาหารปลอดภัย นำมาสู่การก่อตั้ง

“ตลาดสีเขียวด่านซ้าย” หรือด่านซ้ายกรีนเนท (Dansai Green net) ที่มีจุดเริ่มต้นจากบุคลากรของโรงพยาบาลสมเด็จพระยุพราชด่านซ้าย (เอกรินทร์ และคณะ, 2562, 183)

แนวคิดเรื่องอาหารปลอดภัยเริ่มต้นจากนโยบายการจัดซื้อวัตถุดิบสำหรับประกอบอาหารให้ผู้ป่วยและเจ้าหน้าที่ของโรงพยาบาล ที่แรกเริ่มแม่ครัวใช้วัตถุดิบท้องถิ่นที่หาได้ในตลาดเพราะมองว่าปลอดภัย ช่วง พ.ศ. 2535 มีการเปลี่ยนรูปแบบการซื้อเป็นการซื้อผ่านพ่อค้าคนกลางและแหล่งที่มาวัตถุดิบมาจากภายนอก และใช้วิธีการสุ่มตรวจสอบเคมีตกค้างปีละ 2 ครั้ง เนื่องจาก ณ ช่วงเวลานั้นยังไม่มีแนวทางการจัดหาวัตถุดิบปลอดภัย ต่อมา พ.ศ. 2553 ผู้อำนวยการโรงพยาบาลมีนโยบายซื้อผักจากบุคลากรของโรงพยาบาลหรือชาวบ้านที่รู้จักกันผ่านการดูแลสุขภาพ

ต่อมา พ.ศ. 2559 มีโครงการวิจัย “การสร้างศักยภาพของครัวเรือนในระบบการผลิตอาหารเกษตรเพื่อความมั่นคงทางอาหารของชุมชน” นำโดยเอกรินทร์ พึ่งประชา อาจารย์จากมหาวิทยาลัยศิลปากร ที่เข้ามาทำวิจัยในหมู่บ้านก้างปลา อำเภอด่านซ้าย เกษตรกรในชุมชนส่วนหนึ่งต้องการเปลี่ยนการทำเกษตรเศรษฐกิจเชิงเดี่ยวมาเป็นเกษตรทางเลือก นำไปสู่ความร่วมมือระหว่างชุมชนกับโรงพยาบาลในการรับซื้อผลผลิตทางการเกษตรจากชุมชน และสร้างตลาดสำหรับจำหน่ายสินค้าในพื้นที่โรงพยาบาล และพัฒนาไปสู่การจำหน่ายสินค้าโดยสมาชิกเครือข่ายกรีนเนทบริเวณตลาดหน้าท่าการอำเภอ พื้นที่ตลาดทำให้สินค้าเกษตรทางเลือกได้รับความสนใจเป็นอย่างมากจากผู้มาใช้บริการโรงพยาบาล (เอกรินทร์ และคณะ, 2562 188) พัฒนาการของเครือข่ายและการบริหารจัดการตลาดเกษตรอินทรีย์ของกลุ่มตลาดสีเขียวหรือด่านซ้ายกรีนเนท นับว่าเป็นกลุ่มที่มีความน่าสนใจในฐานะต้นแบบในการผลักดันการมีส่วนร่วมของชุมชนกับภาคส่วนต่าง ๆ การทำเกษตรทางเลือกโดยคำนึงถึงความรู้ในการทำเกษตร ตลาดผู้บริโภค และร่วมกันแก้ปัญหาที่เกิดขึ้นผ่านการปรึกษาคู่ค้ากันในกลุ่มเกษตรกรในเครือข่าย

นอกจากการจำหน่ายบริเวณหน้าโรงพยาบาลแล้ว การนำสินค้าเกษตรทางเลือกในฐานะสินค้าปลอดภัยไปจำหน่ายที่บริเวณตลาดของอำเภอทำให้อาหารปลอดภัยเป็นที่รู้จักมากขึ้น ประกอบกับการสนับสนุนจากโรงพยาบาล ทำให้คนด่านซ้ายหันมาให้ความสำคัญกับเกษตรทางเลือกและการเลือกบริโภควัตถุดิบที่มีความปลอดภัย คุณสมบัติของผักปลอดสารที่ต้องหลีกเลี่ยงการใช้ปุ๋ยเคมีและหันมาใช้ปุ๋ยธรรมชาติอย่างปุ๋ยคอก ซึ่งมองว่ามีความปลอดภัยกว่า ประกอบกับราคาที่ไม่สูงมากเมื่อเทียบกับปุ๋ยเคมี ทำให้ปุ๋ยคอกได้รับความนิยมสูง แต่อย่างไรก็ตาม ช่วง พ.ศ. 2563–2566 พื้นที่อำเภอด่านซ้ายและบริเวณใกล้เคียงอย่างอำเภอภูเรือ เริ่มประสบปัญหาแมลงวันระเบิด ซึ่งส่วนใหญ่ลงความเห็นตรงกันว่า ปัญหาดังกล่าวเกิดขึ้นจากการใช้ขี้วัวขี้ไก่ เพื่อทำเป็นปุ๋ยคอกและปุ๋ยหมักในภาคเกษตรกรรมโดยเฉพาะสวนผลไม้

## ขี้ไก่บัตถนกรรมพาทำของด่านซ้าย

ขี้ไก่ถูกนำมาใช้เป็นปุ๋ยชนิดหนึ่งซึ่งเรียกว่า ปุ๋ยคอก ซึ่งนำมาใช้เพื่อปลูกพืชชนิดต่าง ๆ โดยเฉพาะผลไม้ ขี้วัวและขี้ไก่มีปริมาณไนโตรเจนสูงซึ่งช่วยในการเพิ่มความสูงและการขยายรากของต้นไม้ที่ต้องการจะปลูก ทำให้พืชเจริญเติบโตเร็ว การใช้ปุ๋ยขี้ผสมในดินปลูกยังช่วยให้ดินกักเก็บความชื้นได้นานขึ้น และดินมีการระบายน้ำและอากาศถ่ายเทสะดวก (สำนักงานเกษตรและสหกรณ์จังหวัดอ่างทอง, 2563, ออนไลน์) นอกจากนี้ขี้วัวและขี้ไไ่ยังถูกนำไปทำเป็นปุ๋ยคอกหมักเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของปุ๋ย ตลอดจนใช้บำรุงต้นไม้เพื่อเพิ่มสารอาหารสำหรับผลผลิตโดยเฉพาะผลไม้ชนิดต่าง ๆ ด้วย

เอกรินทร์ พึ่งประชา ระบุถึงกิจกรรมปุ๋ยสังคดในโครงการวิจัยเมื่อ พ.ศ. 2559 ว่าเกษตรกรในอำเภอด่านซ้ายมีรูปแบบความรู้ความเข้าใจเรื่องปุ๋ย หรือวิธีการใช้ปุ๋ยตลอดจนกิจกรรมทางการเกษตรในอำเภอส่วใหญ่มีความคล้ายคลึงกันในรูปแบบที่เรียกว่า “วัฒนธรรมพาทำ” (เอกรินทร์, 2560, 109-110) ชาวบ้านเลือกที่จะปฏิบัติตามสมาชิกอื่นในชุมชนที่ตนเล็งเห็นแล้วว่าทำแล้วได้ประโยชน์ ในที่นี้ เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกพืชที่ได้ราคาดี หรือใช้ปุ๋ยตามแบบที่เพื่อนบ้านทำเป็นกระแส เมื่อเห็นว่าการใช้ปุ๋ยคอกจากขี้วัวขี้ไก่ให้ผลลัพธ์ที่ดีและดูเป็นมิตรกับสิ่งแวดล้อมประกอบกับมีต้นทุนที่ถูกกว่าปุ๋ยเคมี ทำให้คนในพื้นที่พากันทำตามโดยขาดความรู้ความเข้าใจถึงผลกระทบที่ตามมา ความนิยมในการใช้ปุ๋ยคอกที่ทำจากขี้วัว ขี้ไก่ ทำให้กำลังการผลิตขี้เพื่อนำมาทำปุ๋ยในปศุสัตว์อำเภอด่านซ้ายไม่เพียงพอต่อความต้องการของตลาด นำไปสู่การซื้อขี้ไก่และขี้วัวจากภายนอกพื้นที่ โดยซื้อทีละปริมาณมาก (คันรถบรรทุก) เพื่อประหยัดค่าขนส่งและเพียงพอต่อพื้นที่เกษตรกรรม ความนิยมในการใช้ขี้เพื่อทำปุ๋ยเพิ่มมากขึ้นนี้เองที่ดึงดูดสิ่งมีชีวิตอื่นที่ตามมาพร้อมกับขี้อย่างแมลงวัน

## กองปุ๋ย: สวรรค์ของแมลงวัน

สำหรับแมลงวันที่ผู้เขียนพบเจอที่อำเภอด่านซ้าย จากประสบการณ์ในการเดินทางไปสถานที่ต่าง ๆ ในพื้นที่ทั้งบริเวณโรงพยาบาล ชุมชนนาหม่อม ร้านอาหารในอำเภอภูเรือ ร้านอาหารในอำเภอด่านซ้าย พบว่าประชากรแมลงวันเกือบทั้งหมดเป็นแมลงวันบ้าน (*Musca domestica*) ซึ่งพบได้ทั่วไปในประเทศไทย โดยจะพบมากในบริเวณพื้นที่ฟาร์มปศุสัตว์เนื่องจากชีววิทยาและนิเวศวิทยามีความสัมพันธ์โดยตรงกับขี้สัตว์ กล่าวคือ ขี้เป็นอาหารและเป็นแหล่งเพาะพันธุ์ของแมลงวันบ้าน แมลงวันบ้านจะออกหากินในเวลากลางวัน จะไม่ถูกกับแดด แต่เนื่องจากภูมิทัศน์การเกษตรและการทำคอกเลี้ยงสัตว์ทำให้แมลงวันบ้านมีพื้นที่หลบอาศัยเพียงพอ โดยส่วนใหญ่จะอยู่อาศัยในบริเวณที่มีแหล่งอาหาร (ดุชฎี หงษ์โต, 2548, 5-14) การทำเกษตรกรรมโดยใช้ปุ๋ยคอกของอำเภอด่านซ้าย และการนำเข้าขี้วัวขี้ไก่ปริมาณมาก เมื่อมีปัจจัยเอื้อ

หนุนต่อการดำรงชีวิตและแพร่พันธุ์ ทำให้แมลงวันบ้านเพิ่มจำนวนมากขึ้นและส่งผลกระทบต่อผู้คน ในด้านซ้าย แมลงวันบ้านมีระยะบินหาอาหารที่ไกลถึง 10 กิโลเมตร จึงเป็นเรื่องง่ายต่อการ แพร่กระจายจากพื้นที่เกษตรกรรมสู่พื้นที่เมืองและหมู่บ้านตามกลิ่นอาหารของแมลงวัน ที่ซึ่ง แมลงวันบ้านสามารถกินอาหารของคนได้ทุกชนิด ปัญหาแมลงวันระบาดจะทวีความรุนแรงเป็น พิเศษในช่วงหน้าร้อน เนื่องจากเป็นช่วงที่มีความเหมาะสมต่อการเจริญเติบโตและแพร่พันธุ์ของ แมลงวัน รวมถึงเป็นช่วงที่เกษตรกรนิยมใช้ปุ๋ยคอกเพื่อปรับสภาพดินก่อนทำเกษตรกรรมในช่วงฤดู ฝน

ข้อสังเกตอีกประการหนึ่งคือ พื้นที่อำเภอภูเรือซึ่งอยู่ติดกับอำเภอด่านซ้าย ประสบปัญหา การแพร่ระบาดของแมลงวันทวีความรุนแรงถึงขั้นที่ร้านอาหารและครัวเรือนต้องหามุ้งมากางและมี ติดบ้านไว้เพื่อรับประทานอาหารเช้าและเก็บอาหารโดยเฉพาะ (ที่ซึ่งผู้เขียนไปรับประทานอาหารเช้า ระหว่างเดินทางไปยังอำเภอด่านซ้าย ระหว่างรับประทานผู้เขียนและเพื่อนร่วมงานต้องคอยเอามือ ปิดแมลงวันที่มาตอมอาหารบนโต๊ะตลอดเวลา) อำเภอภูเรือมีปัญหาแมลงวันมากกว่าอำเภอด่าน ซ้ายเนื่องจากความหนาแน่นของพื้นที่สวนผลไม้และใช้ปุ๋ยคอกในปริมาณที่มากกว่า โดยเฉพาะการ ทำเกษตรที่สำคัญของอำเภออย่างแก้วมังกร ที่ต้องมีการบำรุงดินเพื่อเพิ่มสารอาหารให้กับต้นแก้ว มังกรเพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพ ทำให้ปัญหาในอำเภอภูเรือรุนแรงกว่าอำเภอด่านซ้ายซึ่งอยู่ ใกล้เคียงกัน แม้ทั้งสองอำเภอจะมีการใช้ปุ๋ยคอกเหมือนกัน

## ปัจจุบัน

ปัจจุบันอำเภอด่านซ้ายและข้างเคียงยังคงประสบปัญหาการแพร่ระบาดของแมลงวันอยู่ แม้จะน้อยลงเมื่อเทียบกับภาพที่เห็นจากสื่อต่าง ๆ ช่วงปี พ.ศ. 2564 การแพร่ระบาดของแมลงวัน ในอำเภอด่านซ้ายและอำเภอข้างเคียงสร้างความรำคาญในชีวิตประจำวัน และสร้างความกังวลว่า ปัญหาแมลงวันปริมาณมากจะส่งผลกระทบต่อสุขภาพ ตลอดจนการท่องเที่ยวของอำเภอ แม้ว่าที่ ผ่านมาจะมีหน่วยงานต่าง ๆ พยายามแก้ไขปัญหามาโดยการเล็งกำจัดแมลงวันในพื้นที่เกษตรกรรม มี การจัดอบรมทำยาจากจุลินทรีย์ชีวภาพเพื่อฉีดพ่นกำจัดแมลงวันในระยะตัวอ่อน (เดลินิวส์, 31 พฤษภาคม 2564) การหมักปุ๋ยให้มีความสมบูรณ์ก่อนนำไปใช้เพื่อป้องกันปัญหากลิ่นปุ๋ยหมักล่อ แมลงวันมาออกไข่แพร่พันธุ์ รวมถึงการควบคุมและการจัดการการเคลื่อนย้ายขี้ไก่ (จังหวัดเลย, 14 กรกฎาคม 2563) ซึ่งมองว่าเป็นปัจจัยหลักในการแพร่พันธุ์ของแมลงวัน รวมถึงการดำเนินงาน ของท้องถิ่นในการรณรงค์เพื่อสร้างความตระหนักถึงปัญหาด้านสุขภาพที่อาจเกิดจากมีแมลงวัน เป็นพาหะนำโรค และการฉีดพ่นสารกำจัดแมลงวันในพื้นที่ชุมชน แต่ดูเหมือนว่า ปัญหาแมลงวันใน อำเภอด่านซ้ายไม่อาจคลี่คลายได้โดยง่าย ปุ๋ยคอกยังคงเป็นสิ่งจำเป็นมากยิ่งขึ้นในยุคที่ปุ๋ยเคมีมี

ราคาแพงมากขึ้นทุกปี ปัญหาแมลงวันส่งผลต่อการสิ้นเปลืองงบประมาณของท้องถิ่นที่ต้องใช้งบประมาณไปกับการกำจัดแมลงวันเพื่อป้องกันปัญหาด้านสาธารณสุข

กรณีของด่านซ้ายและภูเรือจึงเป็นตัวอย่างให้เห็นถึงผลกระทบเชิงลบจากการใช้ปุ๋ยคอกโดยไม่มีกระบวนการจัดการเพื่อป้องกันปัญหาที่ไม่คาดคิดอย่างเช่นแมลงวันที่มาพร้อมกับขี้ของสัตว์ แม้ขี้สัตว์จะมีประโยชน์ในการทำเกษตรกรรมโดยเฉพาะในเกษตรทางเลือกและเกษตรอินทรีย์ที่มีการควบคุมสารปนเปื้อนเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ปลอดภัยและเป็นมิตรต่อผู้บริโภคและสิ่งแวดล้อม แต่จากที่เห็นที่ด่านซ้าย ปุ๋ยคอกยังเป็นจุดเริ่มต้นของปัญหาแมลงวันระบาดและผลกระทบที่เกิดจากแมลงวันซึ่งเป็นผลกระทบทางอ้อมจากปุ๋ยคอกอีกต่อหนึ่ง

ทั้งนี้ ผู้เขียนมิได้ต้องการสื่อว่าการทำเกษตรทางเลือกตลอดจนการรับประทานอาหารปลอดภัยเป็นเรื่องที่ไม่ดี วัฒนธรรมการบริโภคและความนิยมดังกล่าวเป็นเพียงส่วนหนึ่งจากอีกหลายส่วนของการเลือกใช้ปุ๋ยขี้วัวขี้ไก่ในการทำเกษตรกรรม ยังมีปัจจัยอื่นนอกเหนือจากวัฒนธรรมการบริโภคอาหารปลอดภัย เช่น ความรู้วัฒนธรรมการเกษตรในการใช้ขี้วัวขี้ไก่เพื่อบำรุงผลผลิต ปัญหาปุ๋ยเคมีราคาแพง เป็นต้น ผู้เขียนเพียงนำเสนอผลกระทบทางสิ่งแวดล้อมจากการใช้ปุ๋ยคอกในปริมาณมากและผลกระทบที่ไม่ได้คาดหมายจากการใช้ปุ๋ยเท่านั้น อีกทั้งปัญหาการแพร่ระบาดของแมลงวันมีความรุนแรงต่างกันตามแต่ละช่วงเวลาของปี โดยมีปัจจัยอื่นอีกมากที่เกี่ยวข้องกับการแพร่ระบาดของแมลงวัน เช่น ฤดูกาล ฝน อุณหภูมิ ช่วงเวลาออกผลของพืชเศรษฐกิจ ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการใช้ปุ๋ย เป็นต้น ข้อมูลที่กล่าวมาในบทความนี้จึงเป็นเพียงข้อสังเกตการณ์จากการทำงานภาคสนาม ณ ช่วงเดือนพฤษภาคม ซึ่งเป็นช่วงเวลานั้น ๆ เท่านั้น

## ผู้เขียน

ธนพล เลิศเกียรติดำรงค์ นักวิจัย ศูนย์มานุษยวิทยาสิรินธร (องค์การมหาชน)

## อ้างอิง

สำนักงานเกษตรและสหกรณ์ จังหวัดอ่างทอง. 10 มีนาคม 2563. *การทำปุ๋ยคอกหมัก ด้วยตนเอง.*

[https://www.opsmoac.go.th/angthong-local\\_wisdom-preview-421091791839](https://www.opsmoac.go.th/angthong-local_wisdom-preview-421091791839)

เอกรินทร์ พึ่งประชา. 2560. *Smart Farmer : เกษตรทางเลือกและความมั่นคงทางอาหาร หมู่บ้านก้างปลา อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย.* กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

เอกรินทร์ พึ่งประชา. 2562. *ด่านซ้ายกรีนเนท: ผู้หญิง เกษตรทางเลือกและปฏิบัติการทางสังคมเพื่อการพัฒนาอย่างยั่งยืน.* กรุงเทพฯ: สำนักงานคณะกรรมการส่งเสริมวิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สกสว.).

เอกรินทร์ พึ่งประชา และคณะ. 2562. *โครงการวิจัยการเพิ่มศักยภาพเกษตรกรและหมู่บ้านต้นแบบการผลิต และการตลาดสีเขียวมาตรฐานด่านซ้ายกรีนเนท โดยประยุกต์ใช้แนวทางระบบการรับรองมาตรฐานอย่างมีส่วนร่วม อำเภอด่านซ้าย จังหวัดเลย.* (รายงานการวิจัย). กรุงเทพฯ: สำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.).

ดุขฎิ หงษ์โต. *การเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้น้ำของข้าวกับหัวเชื้อจุลินทรีย์น้ำสกัดชีวภาพจากพืชในการลดแมลงวันในมูลไก่.* (วิทยานิพนธ์สาธิตการเกษตรมหาบัณฑิต สาขาการจัดการสิ่งแวดล้อมอุตสาหกรรม มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช). นนทบุรี: มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช. สำนักบรรณสารสนเทศ.

เดลินิวส์. 2564, 31 พฤษภาคม. *"กูเรื่อ"รณรงค์เกษตรกรร่วมป้องปราบแมลงวันไร่แก้วมังกร.* [ออนไลน์]. จาก <https://d.dailynews.co.th/article/846796/>.

จังหวัดเลย. 2563, 14 กรกฎาคม. *อ.กูเรื่อร่วมกับพี่น้องเกษตรกรแก้ไขปัญหาแมลงวันระบาด ส่งเสริมความรู้การใช้จุลินทรีย์ชีวภาพจากหน่อกล้วยต้ดองจรชีวิตของแมลงวันพาหะนำเชื้อโรค.* [ออนไลน์]. จาก <https://ww2.loei.go.th/news/detail/323>