

**การมีส่วนร่วมของชัยพร พรหมพันธ์ ในการพัฒนา
เทคนิคการใช้สารสมุนไพรสูตรสะเดาควบคุม
แมลงศัตรูข้าว สำหรับการทำนาแบบปล่อย
Chaiyaporn Promphan's Role in Developing Natural Pest Control
Techniques in Rice Farming with Use of Neem-Based Herb
Extract Technology for Rural and Ecological Enrichment**

ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม⁽¹⁾

ABSTRACT

Natural pest control techniques in rice farming, developed by Suphanburi farmer, Chaiyaporn Promphan, originated from his participation in an experiment project on the use of neem-based herb extract against brown plant hopper in a severe plaque in central Thailand in 1990-91. The project introduced neem-based herb extract as a substitute for chemical pesticides. Chaiyaporn allocated some small plots of his rice farm for the trial lest damage occurred. The research question then was how the neem extract controls brown plant hopper. At the end of the trial, Chaiyaporn learned about the herb extract's selective effects on insects. While it kill harmful insects, it does no harm to natural predators. Consequently rice pest are controlled effectively in the presence of natural predators. Having gained confidence in the method, Chaiyaporn began applying it in wider areas and eventually the entire rice farm. He made another discovery when observing that some rice fields with minimum care sustained less loss in yields from the plaque than those thoroughly tends. He realized that in naturally balanced rice fields, pest would be kept under control even without any application of pesticides, natural or chemical. The experience led him to practice natural pest control. Chaiyaporn has drawn on his own experience and the knowledge gained from extensive exchange of information with development workers, other farmers and agricultural experts to improve effect the techniques. He has also made use of his knowledge in mechanics as well as beliefs in astrological influence on farming. By practicing his way of natural post control in rice farming, Chaiyaporn has managed to maintain yields at the same level as when he used agricultural chemicals with much lower costs. Moreover it has reduced his farm chores, freeing him to pursue other activities to earn extra income for his family. His practice has become a model followed by over 30 farm families nearby with a total area more than 1,000 rai.

(1) ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม 21 ถนนแรกแก้ว ซ.2 ต.ท่าระหัด อ.เมือง จ.สุพรรณบุรี 72000
โทร. (035) 500803, 521883

บทคัดย่อ

การพัฒนาวิธีการทำนาแบบปล่อยของชัยพร พรหมพันธุ์ นั้นมีพื้นฐานจากการที่ได้มีส่วนร่วมในการเริ่มทดลองการใช้สมุนไพรสูตรสะเดาเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่ระบาดอย่างหนักในภาคกลางเมื่อปี 2533-2534 การนำสมุนไพรสูตรสะเดาควบคุมแมลงเพื่อทดแทนการใช้สารเคมีกำจัดศัตรูข้าวนั้น ชัยพรสามารถนำไปทดลองปฏิบัติโดยแบ่งพื้นที่ทดลองขนาดเล็กของตนเองก่อนเพื่อให้มีความเสียหายน้อยที่สุด ชัยพรได้รับความรู้จากประสบการณ์โดยตรงว่าแมลงในธรรมชาติมี 2 ชนิด คือ แมลงศัตรูพืชและแมลงศัตรูธรรมชาติ สมุนไพรสูตรสะเดาควบคุมการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืชด้วยการเลือกทำลายเฉพาะแมลงศัตรูพืช แต่ไม่ทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ และเมื่อปล่อยให้แมลงศัตรูธรรมชาติอยู่ในแปลงนามันก็จะทำหน้าที่ควบคุมแมลงศัตรูข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ ชัยพรได้ขยายวิธีการใช้สารสมุนไพรควบคุมแมลงเพิ่มในพื้นที่ของตนจนเต็มพื้นที่ และเริ่มมั่นใจหลักการควบคุมตนเองในธรรมชาติ ประกอบกับการที่ชัยพรได้เคยเห็นแปลงนาที่ปล่อยไม่ได้ดูแลเอาใจใส่ แต่ได้เก็บเกี่ยวผลผลิตทำให้ชัยพรวางแผนทดลองทำนาแบบปล่อยและได้พัฒนาให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นเองด้วยการผสมความรู้ ด้านการทำนาที่ตนมีประสบการณ์โดยตรงและข้อมูลที่ได้จากการแลกเปลี่ยนกับนักพัฒนา เกษตรกร นักวิชาการต่างๆ ที่ชัยพรได้มีโอกาสพบกับความรู้ด้านเครื่องจักรกล และพื้นฐานความคิดความเชื่อขององค์ความรู้ดั้งเดิมในเรื่องดวงดาวกับการเพาะปลูกได้อย่างเหมาะสม ลงตัวกับการประกอบอาชีพการทำนาและวิถีการดำเนินชีวิต โดยที่ชัยพรสามารถรักษาระดับปริมาณผลผลิตไม่ให้ลดลงต่ำกว่าที่เคยใช้สารเคมีการเกษตร ขณะที่ต้นทุนการทำนาแบบปล่อยกลับลดต่ำลง และมีเวลาว่างทำอาชีพเสริมเพื่อเป็นรายได้อีกทางให้กับครอบครัว มีทั้งผลงานของชัยพรสามารถนำมาเป็นแบบอย่างให้กับเกษตรกรรายย่อยกว่า 30 ครอบครัวในพื้นที่กว่า 1,000 ไร่

คำนำ

การส่งเสริมระบบเกษตรกรรมทางเลือกให้กับเกษตรกรมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องสามารถทำให้เกษตรกรสามารถพัฒนาเทคโนโลยีการเกษตรที่สอดคล้องกับระบบการผลิตและวิถีการดำเนินชีวิตของตน ลดการพึ่งพาปัจจัยภายนอก แต่สามารถพัฒนาคุณภาพผลผลิตและคุณภาพชีวิตของตนให้ดีขึ้นภายใต้เงื่อนไขของธรรมชาติจนเกษตรกรสามารถพึ่งตนเองได้อย่างยั่งยืน

ขณะที่การเกษตรกรรมในภาคกลางซึ่งเป็นศูนย์กลางของการปฏิวัติเขียวได้เคลื่อนตัวไปไกลและประสบปัญหาซับซ้อนยิ่งกว่าภาคอื่นๆ ภาวะการแข่งขันด้านการผลิตเป็นปัญหาสำคัญอย่างหนึ่งในการส่งเสริม การขยายตัวของเทคนิคทางเลือกด้วยวิธีการส่งเสริมในกลุ่มเกษตรกรกลุ่มใหญ่ไม่สามารถทำได้ จึงคัดเลือกเฉพาะเกษตรกรรายที่ประสบปัญหาแพ้สารเคมีการเกษตรอย่างรุนแรงที่ต้องการทดลองวิทยาการทดแทนการใช้สารเคมีด้วยการใช้สมุนไพรควบคุมแมลงศัตรูข้าว ซึ่งในขณะนั้น (ปี 2533) มีปัญหาการแพร่ระบาดของเพลี้ย

กระโดดสีน้ำตาลที่ทำความเสียหายให้กับเกษตรกรในภาคกลางเป็นอย่างมาก

ผลจากการที่ชัยพรได้ทดลองการใช้สมุนไพรสูตรสะเดาควบคุมแมลงศัตรูข้าว นอก จากจะประสบความสำเร็จในด้านการควบคุมแมลงแล้ว ยังมีผลส่งให้ชัยพรได้ย้อนกลับมาศึกษา ระบบธรรมชาติในแปลงนาของตนเอง เริ่มมีการสังเกต และคิดค้นหาวิธีการทดลองใหม่ ๆ เพื่อ พัฒนาระบบการผลิตข้าวให้ดีขึ้น เทคนิคทางเลือกจึงเป็นวิธีที่สามารถแก้ปัญหาการผลิตได้ ผล และนำไปสู่การศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติเพื่อให้เข้าใจระบบเกษตรนิเวศ เมื่อเกษตรกรแก้ ปัญหาการผลิตได้ผล และนำไปสู่การศึกษาเรียนรู้ธรรมชาติเพื่อให้เข้าใจระบบเกษตรนิเวศ เมื่อเกษตรกรมีความเข้าใจพื้นฐานสำคัญนี้จึงสามารถนำไปปรับประยุกต์ให้เข้ากับความคิด ความเชื่อ องค์ความรู้พื้นบ้านและความรู้สามารถต่างๆ ที่มีสั่งสมอยู่ในตัวของเกษตรกรเอง จนสามารถเลือกและสังเคราะห์เป็นเทคนิควิธีการที่เหมาะสมของตนเอง สามารถแก้ไข ปัญหา ของตนเองได้

อุปกรณ์และวิธีการ

อุปกรณ์ สมุนไพรสูตรสะเดา ประกอบด้วย

1. ใบสะเดาสด 7 กิโลกรัม
2. ข่าแก่ 2 กิโลกรัม
3. ถังน้ำความจุ 200 ลิตร 3 ใบ
4. ครกสำหรับโขลก 1 ลูก
5. เครื่องฉีดพ่นสาร
6. ถังแช่สมุนไพรขนาด 50 ลิตร 1 ใบ

วิธีการ

1. เลือกพื้นที่ทดลองของชัยพรขนาด 8 ไร่ใกล้กับแปลงนาของชัยพรที่ใช้สารเคมี ควบคุมแมลงศัตรูข้าวในปี พ.ศ. 2533 ซึ่งเป็นช่วงที่มีการแพร่ระบาดของเพลี้ยกระโดดสี น้ำตาลอย่างรุนแรงทั่วภาคกลางครอบคลุมพื้นที่ 33 จังหวัด ผลผลิตของเกษตรกรเสียหายมากกว่า 100,000 ครอบครั้ว พื้นที่มากกว่า 3 ล้านไร่ ข้าวเปลือกเสียหายไม่ต่ำกว่า 3 ล้านตัน คิดเป็น มูลค่าเสียหายไม่ต่ำกว่า 10,000 ล้านบาท (วิฑูรย์ 2535)

2. เตรียมสารสมุนไพรสูตรสะเดา โดยใช้ใบสะเดาสด 7 กิโลกรัม และข่าสด 2 กิโลกรัม นำส่วนผสมทั้งสองมาโขลกพอแหลก นำไปหมักแช่น้ำ 30 ลิตร อย่างน้อย 1 คืน จากนั้นกรอง เอาแต่น้ำ ได้หัวน้ำยา 30 ลิตร เมื่อจะฉีดพ่นนำไปผสมน้ำในอัตราส่วน หัวน้ำยา : น้ำ เท่ากับ 1 : 20 จากสูตรนี้จะได้ปริมาณสารสมุนไพร 600 ลิตร สามารถนำไปฉีดพ่นได้ในนาพื้นที่ 10 ไร่

การฉีดพ่นในแปลงนา เริ่มฉีดพ่นสารสมุนไพรครั้งแรกเมื่อข้าวได้อายุ 10-15 วัน จาก นั้นฉีดพ่นทุกๆ ระยะ 15-20 วัน/ครั้ง จนกว่าข้าวจะตั้งท้องออกรวง รวมการฉีดได้ 4-5 ครั้ง

ผลการทดลอง

จากการทดลองฉีดพ่นสารสมุนไพรสูตรสะเดาด้วยวิธีการดังกล่าวข้างต้นนั้นพบว่า ข้าวในแปลง 8 ไร่ ที่ชัยพรทดลองไม่ได้รับความเสียหายจากการแมลงศัตรูข้าว ได้ผลผลิตข้าว 9 เกวียน แต่ในแปลงข้างเคียงกลับไม่ได้เก็บเกี่ยว นอกจากนี้ชัยพรยังพบในสภาพธรรมชาตินั้นมีแปลง 2 ชนิด คือแปลงที่เป็นประโยชน์ (แมลงศัตรูธรรมชาติ) และแมลงศัตรูพืช แมลงศัตรูธรรมชาติที่มีในแปลงทดลองของชัยพรได้แก่ แมลงด้วงเต่าสีส้ม แมงมุม แมลงปอ ปลา และกบเขียด ในแปลงนาเพิ่มมากขึ้น และเป็นตัวที่คอยควบคุมการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืชในแปลงนานั้นเอง

จากการทดลองควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลในนาข้าวด้วยสารสมุนไพรสูตรสะเดา ทำให้ชัยพรได้มีโอกาสเรียนรู้จากการทดลองทำจริง ได้สังเกตปรากฏการณ์ขึ้นความเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นในพื้นที่ของตน ทำให้รู้ว่าสมุนไพรสูตรสะเดาสามารถเลือกทำลายเฉพาะแมลงศัตรูพืช สะเดา (*Azadirachta indica* var. *siamensis*) มีสารประกอบต่างๆ ในใบ ได้แก่ Azadirachtin, Salanin, Nimbidin, Nimbinin, Meliantrol, Desacty limbin, Sitosterol, Tannin, Essential oil และ Thionimon เป็นต้น สารในสะเดาเหล่านี้จะออกฤทธิ์เป็นยาดูดซึม (systemic) (Edwin 1985)

สาร Azadirachtin มีประสิทธิภาพในการไล่แมลงหลายชนิด ในประสบการณ์การใช้สะเดาในนาข้าวของประยงค์ โพธิ์โพธิ์จิตร พบว่าสารสมุนไพรที่มีสะเดา 1% ใช้ขับไล่ด้กแตนหนวดยักษ์ (*Oxya Japonica*) ในนาข้าวได้ถึง 3-8 วัน และสาร Azadirachtin หนอนที่อยู่ในวงศ์เดลฟาคีดี (*Delphacidae*) เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลตัวเมียเมื่อกินสารนี้เข้าไปจะทำให้ไข่กลายเป็นสีน้ำตาลและมีเชื้อรามาคคลุม ไข่ไม่สามารถฟักเป็นตัวได้ และทำให้หนอนในวงศ์ไพราลลิดี (*Pyralidae*) ที่กินสะเดาเข้าไปหยุดกินอาหารเป็นเวลานานและตาย และไม่สามารถทำให้หนอนเหล่านี้ลอกคราบได้ แมลงศัตรูข้าวที่สำคัญในวงศ์นี้ได้แก่ หนอนกอข้าว หนอนม้วนใบข้าว (พยงค์ 2534) และจากประสบการณ์ในพื้นที่ของเจ้าหน้าที่ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม พบว่า แปลงนาที่มีการใช้สมุนไพรจะพบซากดักแด้ของหนอนต่างๆ เป็นจำนวนมาก

สาร Salanin ออกฤทธิ์ระงับการกินของแมลงปาทั้งก้า (*Patanga succineta*), ด้กแตนหนวดยักษ์ แมลงสาบ และจิ้งหรีด

จากประสบการณ์ในพื้นที่ที่ยังพบอีกว่าการใช้สารสะเดาเพียง 1% จะสามารถกำจัดตัวอ่อนระยะแรกๆ ของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลได้และให้ผลอย่างชัดเจนภายในเวลา 12 ชั่วโมง

สำหรับข้าว (*Alpinia galange*) พบว่า สามารถใช้ขับยั้งการแพร่กระจายของโรคใบจุดสีน้ำตาล (*Cercospora* sp.) ในนาข้าวได้อย่างมีประสิทธิภาพ (พยงค์ 2534) และเมื่อใช้ข้าวร่วมกับสะเดาในพื้นที่จากการทดลองในพื้นที่จังหวัดสุพรรณบุรีพบว่า ข้าวมีฤทธิ์ที่เสริมประสิทธิภาพสะเดาในการฆ่าเพลี้ยต่างๆ ได้มากขึ้น (Gaby และพยงค์ 2532)

ในแปลงของชัยพรพบว่า การใช้สมุนไพรสูตรสะเดามีผลควบคุมแมลงที่ใช้ปากดูด เช่น เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แมลงปากกัดพวกหนอนกอ หนอนพันใบข้าว และหนอนกระทุ้คอรวง

และจะมีประสิทธิภาพดีเมื่อฉีดพ่นสารสมุนไพรในช่วงเย็น

สารสมุนไพรสูตรสะเดาจะช่วยอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติไว้ ทำให้สภาพแปลงของ ชัยพรไม่ถูกแมลงศัตรูพืชรบกวนเหมือนกับแปลงข้างเคียงที่ใช้สารเคมีกำจัดศัตรูพืช ชัยพร จึงเริ่มทดลองการทำนาแบบปล่อยเพื่อศึกษากระบวนการควบคุมกันเองในธรรมชาติ พร้อมทั้งเริ่ม ศึกษาเทคนิคทางเลือกอื่นๆ เพิ่มเติมได้แก่ การคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับระบบ เกษตรทางเลือก วิทยาการทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีด้วยการใช้ปุ๋ยอินทรีย์ และเพื่อได้รับข้อมูล พื้นฐานเพื่อนำไปพัฒนาเทคนิคทางเลือกที่เหมาะสมกับตัวของชัยพรเอง จนเกิดเป็นรูปแบบการ ทำนาแบบปล่อยในปัจจุบัน ซึ่งเป็นเทคนิคที่ชัยพรผสมผสานความเชื่อมั่นในประสิทธิภาพของระบบ ธรรมชาติ ความช่างสังเกต ประสบการณ์ตรงที่ตนเองได้รับ ความรู้ด้านเครื่องจักรกลการ เกษตร และองค์ความรู้พื้นฐานในเรื่องโหราศาสตร์กับการเพาะปลูก จนได้เทคนิคที่เหมาะสม กับวิธีการผลิตที่ไม่ทำให้ผลผลิตลดต่ำลงจากเดิม แต่สามารถเอื้ออำนวยให้สามารถทำการ ผลิตได้ง่ายขึ้น มีเวลามากขึ้น ต้นทุนต่ำลงและมีวิถีชีวิตที่ตนและครอบครัวพึงพอใจ

การพัฒนาจากการควบคุมแมลงศัตรูข้าวด้วยสมุนไพรสูตรสะเดาสู่การทำนาแบบปล่อย

หลังจากนั้นชัยพรเริ่มเชื่อในประสิทธิภาพของสมุนไพรสูตรสะเดา และนำมาใช้ในแปลง นาของตนเองในฤดูนาปรังปี 2533 โดยเริ่มทดลองในพื้นที่ ขนาดเล็ก 8 ไร่ก่อน แล้วจึงค่อย เพิ่มขยายเป็นพื้นที่ 8, 14 และ 30 ไร่ ตามลำดับ

เริ่มทดลองการทำนาแบบปล่อย

จากความรู้ที่ได้เพิ่มเติมจากแปลงทดลองของตนเองนี้ ชัยพรเข้าใจถึงประสิทธิภาพของ สมุนไพรสูตรสะเดามากขึ้นว่ามีความสามารถในการเลือกทำลายเฉพาะแมลงศัตรูพืชเท่านั้น ไม่ทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติ และแมลงศัตรูธรรมชาตินี้เองเป็นเสมือนผู้ช่วยที่คอย ควบคุมการแพร่ระบาดของแมลงศัตรูพืช ในปี 2534 ชัยพรจึงเริ่มขยายพื้นที่ทำนาโดยใช้ สมุนไพรแทนสารเคมีเพิ่มขึ้นเป็น 25 ไร่ และได้ทดลองทำนาแบบไม่ใช้อะไรควบคุมแมลงเลย ในพื้นที่ 11 ไร่ จากสมมติฐานที่ได้จากการทดลองที่ผ่านมา ประกอบกับได้สังเกตเห็นวิธีการ ทำนาแบบปล่อยของลุงที่ทำนาทิ้งไว้แล้วไม่สนใจดูแลจนกระทั่งช่วงเก็บเกี่ยวก็ได้ผลผลิต เช่นคนอื่น ๆ ชัยพรจึงได้ทดลองปรับวิธีการให้เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ของตนเอง โดยเลือก วิธีการที่ได้จากการสังเกตเห็นในแปลงของตนเองมาทดลองดังนี้

เทคนิคการทำนาแบบปล่อยที่พัฒนาโดยชัยพร พรหมพันธุ์

1. การจำกัดปริมาณเมล็ดพันธุ์ข้าวเพื่อป้องกันเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล

ชัยพรสังเกตเห็นว่าถ้าหว่านข้าวปลูกหนา จะเป็นที่อยู่อาศัยของเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล ซึ่งจะชอบอาศัยอยู่ที่โคนต้นข้าว จึงทดลองหว่านข้าวเพียง 20 กิโลกรัมต่อไร่ เพื่อป้องกันไม่ให้ มีใบหนาเกินไปและทำให้แสงแดดส่องถึงพื้นดินได้ เพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลจะไม่มีที่อยู่ ด้วย วิธีนี้ทำให้ชัยพรประสบความสำเร็จในการควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลแบบปล่อยได้

2. การควบคุมแมลงศัตรูข้าว

นอกจากเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลแล้ว ยังแมลงมีศัตรูข้าวที่รบกวนและทำลายผลผลิตในแปลง ได้แก่ หนอนกินใบ หนอนกอ หนอนมันใบ ซึ่งจะมีระยะการแพร่ระบาดไม่ตรงกัน โดยแมลงศัตรูข้าวทั้ง 3 ชนิดนี้จะมีการแพร่ระบาดในช่วงที่ข้าวมีอายุ 25-30 วัน, 30 วัน, และ 45-60 วัน ตามลำดับ ชัยพรสังเกตดูว่าแมลงศัตรูข้าวเหล่านี้ชอบอยู่อาศัยในน้ำ จึงใช้วิธีการเปิดน้ำให้แห้งในช่วงที่มีการระบาด แล้วจึงสูบน้ำเข้านาเป็นระยะๆ การควบคุมการให้น้ำในนาข้าวนี้นอกจากจะควบคุมแมลงศัตรูข้าวได้ดีแล้วยังส่งผลให้ข้าวแข็งแรงเนื่องจากการพยายามปรับตัวของข้าวเมื่อขาดน้ำ ข้าวจะหยั่งรากลงดินเพิ่มมากขึ้น ทำให้สามารถลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีได้มากกว่าครึ่งหนึ่งจากที่เคยทำ อีกทั้งยังทำให้หอยเชอรี่ ศัตรูข้าวที่สำคัญอีกอย่างหนึ่งของชาวนาแห้งตายด้วย

ในวิธีการที่ 1 และ 2 นี้การสร้างสภาพที่เหมาะสมต่อการอยู่อาศัยของแมลงศัตรูพืช เป็นวิธีการป้องกันไม่ให้แมลงศัตรูเข้ามาอยู่อาศัย เป็นวิธีการป้องกันเบื้องต้นที่ได้จากการเริ่มกลับมาสังเกตธรรมชาติมากขึ้น

3. การปลูกทดสอบ การคัดเลือกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสม และการปรับปรุงพันธุ์ข้าวใช้เอง

พื้นที่ของชัยพรเป็นแปลงปลูกทดสอบพันธุ์ข้าวที่ทางศูนย์เทคโนโลยีคัดเลือกและผสมพันธุ์เพื่อให้เหมาะสมกับการปลูกในระบบเกษตรทางเลือก โดยเฉพาะอย่างยิ่งการปลูกข้าวที่ลุ่มเขตชลประทาน ชัยพรสามารถคัดเลือกปลูกพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตนเองได้ สามารถเลือกใช้พันธุ์ข้าวที่ต้านทานโรคและแมลง และหลีกเลี่ยงการใช้พันธุ์ข้าวปลูกซ้ำๆ ในพื้นที่เดิมติดต่อกัน

เมื่อศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคมมีการส่งเสริมด้านการเก็บคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมใช้เองในแปลงนาของเกษตรกร ชัยพรได้เริ่มใช้พื้นที่ทดลองปลูกทดสอบพันธุ์ข้าว และทดลองผสมพันธุ์ข้าวเองโดยเลือกพันธุ์ข้าวที่ต้านทานโรคคือ พันธุ์ทรายทอง ซึ่งมีความต้านทานเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาล แต่ให้ผลผลิตต่ำ ผสมกับพันธุ์ สพ.5 ที่ให้ผลผลิตมาก แต่ชอบปุ๋ยเคมีและมีความต้านทานโรคแมลงต่ำ ชัยพรนำพันธุ์ข้าวทั้ง 2 มาผสมพันธุ์กันเองในธรรมชาติเป็นการผสมแบบเปิด โดยนำมาหว่านร่วมกันในแปลงทดลอง แล้วคัดเลือกข้าวที่มีลักษณะตรงตามที่ต้องการไว้ นำเมล็ดพันธุ์ที่ได้มาทำการผสมแบบเดิมอีก 2 รุ่น แล้วจึงเลือกเก็บเฉพาะรวง นำเมล็ดที่ได้จากวิธีการนี้ไปขยายพันธุ์ในท้องร่องเพื่อให้ได้เมล็ดพันธุ์เพิ่มมากขึ้น แล้วนำไปปลูกขยายในแปลงนา

4. การควบคุมวัชพืชด้วยวิถีธรรมชาติ

การควบคุมวัชพืชในแปลงนา ชัยพรใช้หลักการให้น้ำคุมวัชพืช ด้วยวิธีการปรับแปลงนาให้เรียบเสมอกันแล้วปล่อยน้ำเข้านาในช่วงข้าวเริ่มงอกจนถึงอายุ 10-15 วัน วัชพืชจะไม่สามารถเจริญเติบโตแข่งกับข้าวได้ ขั้นตอนการเตรียมแปลงนาจึงมีความสำคัญมาก ชัยพรจึงนำความรู้ด้านเครื่องจักรกลมาปรับใช้ในนาข้าวของตนเอง เป็นเครื่องปรับดินตีเทือก การพยายามหาเครื่องมือที่เหมาะสมและดัดแปลงใช้ จากเครื่องมือที่มีอยู่ให้ได้ตรงความ

ต้องการของคนให้มากที่สุด ทำให้งานปรับพื้นที่เพื่อเตรียมเพาะปลูกง่ายขึ้นและใช้เวลาในการจัดการลดลง

5. การลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมี

การเพิ่มผลผลิตในนาข้าวของชัยพรยังได้ให้ความสำคัญกับการลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีด้วยการไม่เผาฟาง แต่จะปล่อยให้ฟางเน่าเปื่อยและย่อยสลายการเป็นปุ๋ยอินทรีย์อยู่ในนา และใช้ความสามารถด้านช่างกลคิดค้นทำเครื่องเหยียบฟางเพื่อทำให้การหมักฟางในนาสะดวกง่ายขึ้น

ประโยชน์ของฟางข้าวที่ปล่อยให้หมักเปื่อยต่อการปรับปรุงดินในแปลงนาดีคือช่วยให้ดินมีปริมาณอินทรีย์วัตถุในดินมากขึ้นจากการย่อยสลายคลุกเคล้าเข้าไปในดิน ช่วยทำให้พื้นนามีสภาพเหมาะสมต่อการที่สิ่งมีชีวิตสามารถมีชีวิตและขยายพันธุ์ทำให้เกิดกิจกรรมย่อยดินให้มีความอุดมสมบูรณ์ เอกสารกองกสิกรรมเคมี กรมกสิกรรม (2514) ได้ให้ข้อมูลว่า ธาตุอาหารของพืชที่มีอยู่ในฟางข้าวมีปริมาณธาตุไนโตรเจน ฟอสฟอรัส และโพแทสเซียม ใน 1.37, 0.62 และ 0.75 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ (ชนวน 2535)

สำหรับแปลงนาของชัยพรพบว่า เมื่อหยุดเผาทำลายฟางแต่ปล่อยให้ฟางหมักเปื่อยในนา ทำให้ดินนามีเศษซากอินทรีย์เพิ่มขึ้น ดินอ่อนนุ่ม มีสีดำ มีสิ่งมีชีวิตอาศัยอยู่มาก เมื่อปลูกข้าว ข้าวจะแข็งแรงต้านทานโรคดี

อย่างไรก็ตาม ปริมาณของผลผลิตที่ได้จากการทำนาแบบปล่อยยังต้องคงรักษาระดับไม่ให้ลดต่ำไปกว่าการทำนาเมื่อสมัยยังใช้ระบบเกษตรแผนใหม่ ชัยพรคิดค้นหาเทคนิควิธีที่จะทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมีด้วยวิธีต่างๆ กัน เช่นเลือกใส่ปุ๋ยเคมีเฉพาะที่ตอน ทำให้ลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีในแปลงนาลงได้ ขณะเดียวกันก็ใส่ปุ๋ยคอก (มูลวัว) แทน โดยเลือกหว่านปุ๋ยคอกในช่วงที่ต้นข้าวโตแล้วเพื่อเป็นการป้องกันไม่ให้หญ้าที่ติดกับมากับมูลวัวงอกในแปลงนา ชัยพรเห็นว่าเมื่อลดปริมาณการใช้ปุ๋ยเคมีลงไป และปล่อยให้เศษฟางเน่าเปื่อยอยู่ในแปลงมีผลทำให้ดินในนามีความอุดมสมบูรณ์ ต้นข้าวแข็งแรงต้านทานโรคและแมลง และไม่ทำให้ผลผลิตลดลง ในอนาคตชัยพรคาดว่าคงไม่มีความจำเป็นต้องใช้ปุ๋ยเคมีในแปลงนาของตนอีกต่อไป

ความเชื่อและภูมิปัญญาพื้นบ้าน

แม้ว่าชัยพรจะเป็นคนหนุ่มที่มีความใฝ่รู้และสนใจในเทคนิควิธีการใหม่ๆ แต่ก็ยังมีความเชื่อพื้นฐานในเรื่องขององค์ความรู้พื้นบ้านเช่น โหราศาสตร์หรือการดูฤกษ์ยาม เพื่อกำหนดกิจกรรมที่เกี่ยวข้องกับการทำนา เช่น ฤกษ์วันที่ใช้สำหรับการไถ วันหว่าน และวันเก็บเกี่ยว ซึ่งตำราทั้งสามเล่มที่ชัยพรใช้ดูฤกษ์ยามนี้เป็นองค์ความรู้พื้นบ้านที่ได้รับตกทอดมาจากแม่ยาย และหากศึกษาดูงานตำราจะพบว่าตำแหน่งของดวงดาว และดวงจันทร์ มีผลต่อการขึ้นลงของระดับน้ำและความชื้นในโลก แม้ชัยพรยังไม่มี ความเข้าใจในศาสตร์นี้ แต่เมื่อเลือกปฏิบัติแล้วให้ผลดีกว่าชาวนารายอื่นที่ไม่สนใจฤกษ์ยามชัยพรจึงมีความเชื่อมั่นในองค์ความรู้พื้นบ้านนี้

นอกจากโหราศาสตร์แล้ว ชัยพรยังมีความเชื่อในวัฒนธรรมการปลูกข้าวที่เคยปฏิบัติ มาตั้งแต่ดั้งเดิม ชัยพรให้ความเคารพกับเจ้าของที่ดินดั้งเดิมที่ทำการบุกเบิกนาแห่งนี้ เมื่อจะเริ่ม ไถตามฤกษ์ที่กำหนดจะต้องไหว้กล่าวบอกร หรือแม้แต่การทำขวัญข้าวเมื่อข้าวเริ่มตั้งท้อง สิ่งเหล่านี้ชัยพรเชื่อว่าเป็นสิ่งที่ไม่ควรละเลย และเมื่อได้ทำจะรู้สึกดี และมั่นใจว่าจะทำให้ ผลผลิตของตนนั้นดีด้วย

ประสิทธิภาพด้านนิเวศและเศรษฐกิจ

ปัจจุบันแปลงนาแบบปล่อยของชัยพรมีความเหมาะสมในการปลูกข้าวเป็นอย่างมาก นอกจากจะมีพื้นที่อยู่ในเขตชลประทานและเป็นเขตพื้นที่ลุ่มที่เอื้ออำนวยแล้ว การเลือกทำลาย เฉพาะแมลงศัตรูพืชแต่ไม่ทำลายแมลงศัตรูธรรมชาติด้วยการใช้สมุนไพรสูตรสะเดาในช่วงแรกๆ ทำให้แปลงนาของชัยพรยังเต็มไปด้วยแมลงศัตรูธรรมชาติ ชัยพรจึงปรับเปลี่ยนไปสู่งานนาแบบปล่อยให้มีแมลงศัตรูธรรมชาติอยู่อาศัยในแปลงนาเพื่อดักจับแมลงศัตรูพืช

การหมักฟางและใช้ปุ๋ยอินทรีย์ทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี มีผลทำให้ดินของชัยพรเริ่ม เข้าสู่ความอุดมสมบูรณ์ ทำให้ต้นข้าวแข็งแรงต้านทานโรคแมลง ประกอบกับการคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์เพื่อให้ได้พันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับความต้องการของตนเอง สิ่งเหล่านี้ส่งผลให้เกิด มูลค่าทางเศรษฐกิจด้วย ชัยพรสามารถลดต้นทุนการผลิตข้าวลงได้

จากเดิมที่ทำนาแบบใช้สารเคมีควบคุมแมลงนั้น ชัยพรมีต้นทุนการผลิต 1,500 - 2,000 บาท/ไร่ เมื่อหันมาใช้สมุนไพรควบคุมแมลง ต้นทุนลดลงเหลือไร่ละ 1,000 บาท และเมื่อทำนาแบบปล่อยอย่างเช่นในปัจจุบันนี้ ชัยพรมีต้นทุนการผลิตข้าวในเนื้อที่ 57 ไร่ ดังนี้

ค่าน้ำมันรถไถ	4,500	บาท
ค่าปุ๋ยสูตร 16-20-0	12,000	บาท
ค่าจ้างรถเกี่ยว	18,000	บาท
ค่าขน	3,000	บาท
รวม	<u>46,500</u>	บาท

คิดเฉลี่ยเป็นต้นทุนประมาณ 485 บาท/ไร่ แต่ปริมาณข้าวที่เก็บเกี่ยวไม่ได้ลดต่ำลง ยังคงรักษาระดับผลผลิตไว้ระดับ 1.25 เกวียนต่อไร่ ในฤดูกาลผลิตนาปี 2537 เก็บเกี่ยวเมื่อ ต้นปี 2538 จากนา 57 ไร่ ได้ข้าวจำนวน 72 เกวียน ชัยพรแบ่งขายไป 70 เกวียน ราคาเกวียน ละ 3,300 บาท

ดังนั้นรายได้จากการขายข้าวนาปีเป็นจำนวนเงิน $3,300 \times 70 = 231,000$ บาท

ชัยพรสามารถปลูกข้าวได้ 2 ครั้ง จึงมีรายได้จากการผลิตข้าวสูงทีเดียว

ขณะที่ใช้เวลาในการเตรียมแปลงน้อยลง คิดเฉลี่ยเป็นเวลาในการไถเตรียมแปลง ประมาณ 1 สัปดาห์ และเมื่อหว่านข้าวเสร็จแล้วเป็นช่วงที่สามารถปล่อยให้ข้าวเจริญเติบโตขึ้นเอง และคอยควบคุมการให้น้ำเพียง 4-5 ครั้ง/ฤดูปลูก แล้วรอเก็บเกี่ยวผลผลิต

ด้วยเหตุที่มีเวลารว่างจากการทำนามากนี้เอง ชัยพรจึงทำอาชีพเสริมด้วยการหล่อปูน

เสาปูนขาย เป็นรายได้ประจำวัน มีรายได้เฉลี่ยประมาณ 30,000-40,000 บาท/ปี
ชัยพรมีรายจ่ายประจำวัน ซึ่งส่วนใหญ่เป็นค่าอาหารและค่าภาษีสังคม คิดเฉลี่ยรายปี
ได้ดังนี้

ค่าอาหารประจำวัน	36,500	บาท
ค่าภาษีสังคม	10,000	บาท
รวม	<u>46,500</u>	บาท

ชัยพรจึงมีรายได้จากการขายข้าวเป็นเงินก้อน และเปลี่ยนเงินก้อนนี้ไปอยู่ในรูปของ
ที่ดิน ปัจจุบันชัยพรและภรรยาสามารถซื้อที่ดินเพิ่มจากเดิม 40 ไร่ เป็น 80 ไร่ โดยแบ่งไว้ทำเอง
57 ไร่ และที่เหลือให้เกษตรกรรายอื่นเช่า

การถ่ายทอดเทคโนโลยีสู่ชุมชน

เนื่องจากชุมชนที่ชัยพรอาศัยที่มีการแข่งขันด้านการผลิตข้าวสูง การขยายตัวของวิธี
การปลูกข้าวแบบปล่อยของชัยพรไม่สามารถทำได้ด้วยวิธีการส่งเสริม การแพร่กระจาย
เทคนิคจึงเป็นไปในรูปธรรมชาติคือ เพื่อนบ้านข้างเคียงหรือผู้ที่พบเห็น ใช้วิธีการสังเกตและ
เลียนแบบทำตามเอง ชาวนาโดยทั่วไปนั้นจะพยายามรักษาวิธีการผลิตและระดับผลผลิตของตน
เอง และไม่ยอมขอความรู้จากชาวนาด้วยกันเองเพราะกลัวเสียหน้า เมื่อชาวনারายอื่นๆ ที่เฝ้า
สังเกตการทดลองของชัยพรในช่วง 4-5 ปี ที่ผ่านมาเห็นว่าได้ผลก็ทดลองทำตาม โดยสังเกต
ว่าเมื่อชัยพรปล่อยไม่ทำการฉีดพ่น ก็ทำตามโดยไม่เข้าใจสาเหตุของการปล่อย แต่ก็ได้
ผลผลิตเช่นกัน ปัจจุบันพบว่าชาวนาในพื้นที่นั้นประมาณ 30 กว่าครอบครัว รวมเป็นพื้นที่นามากกว่า
1,000 ไร่ เริ่มหันมาทำนาแบบปล่อยอย่างชัยพรบ้าง

ชัยพรยังเป็นผู้ช่วยผู้ใหญ่บ้าน ต.บางใหญ่ จึงสามารถเผยแพร่วิธีการที่ตนเองได้
ทำและประสิทธิภาพมาแล้วสูงผู้นำชุมชนรายอื่นๆ ที่สนใจ

แปลงชัยพรนอกจากจะเป็นแปลงตัวอย่างแบบธรรมชาติสำหรับเกษตรกรรายรอบแล้ว
ยังเป็นแหล่งดูงานของผู้ที่สนใจทั้งเกษตรกร นักพัฒนา สื่อมวลชนแขนงต่างๆ หน่วยราชการ
นักวิชาการต่างๆ ทั้งชาวไทยและชาวต่างประเทศ ชัยพรเองสามารถเป็นวิทยากรถ่ายทอดเทคนิค
ความรู้ที่ตนเองทำและสั่งสมประสบการณ์มาให้กับผู้สนใจทั้งในและนอกพื้นที่ได้อย่าง
เต็มภาคภูมิ และเนื่องจากการทำนาแบบปล่อยเป็นเรื่องที่ทำได้ง่ายและใช้เวลาไม่มากนัก
สำหรับชัยพร ชัยพรจึงได้ไปทำนาแบบปล่อยให้กับโรงเรียนที่ลูกๆ เรียนอยู่ในพื้นที่ 2 ไร่ โดย
ไม่คิดค่าแรงและใช้จ่ายใดๆ ผลผลิตที่ได้ทางโรงเรียนนำไปขายเพื่อนำรายได้มาเป็นค่า
ใช้จ่ายโครงการอาหารกลางวันของเด็กในโรงเรียน

การเปลี่ยนแปลงในวิถีชีวิต

ครอบครัว เศรษฐกิจ และความเป็นอยู่

เมื่อชัยพรใช้วิธีการผลิตข้าวแบบใช้สารเคมี ชัยพรต้องพึ่งพาปัจจัยภายนอกมาก โดย

เฉพาะด้านสารกำจัดศัตรูพืชในพื้นที่ 57 ไร่ ประมาณ 50,000 บาท/ฤดูกาลปลูก ทั้งนี้ต้องมีเวลาดูแลเอาใจใส่อยู่เป็นประจำไม่มีเวลาว่าง แรงงานในครอบครัวคือ ชัยพรและภรรยา ไม่เพียงพอต่อการจัดการในบางครั้งต้องจ้างแรงงานมาช่วย ส่วนการดูแลบ้านและลูกๆ เป็นหน้าที่ของแม่ยาย

เมื่อเปลี่ยนมาทำนาแบบปล่อยโดยให้ธรรมชาติควบคุมกันเอง ทำให้ชัยพรสามารถลดต้นทุนต่างๆ โดยเฉพาะต้นทุนจากสารเคมีกำจัดแมลงศัตรูพืช เวลาที่เคยใช้ในการจัดการแมลงศัตรูข้าวก็ใช้น้อยลง จะใช้แรงงานมากเฉพาะช่วงเก็บเกี่ยวผลผลิตเท่านั้น ทำให้ครอบครัวของชัยพรมีเวลาว่างมากขึ้น ชัยพรจึงเลือกมีอาชีพเสริมรายได้ให้กับครอบครัว ภรรยาเองมีเวลาดูแลลูกและครอบครัวมากขึ้น และทั้งคู่ยังสามารถแบ่งเวลาบางส่วนเพื่อทำกิจกรรมเพื่อชุมชนของตนเองอีกด้วย

การเปลี่ยนแปลงวิธีการผลิตจากการทำนาแผนใหม่มาสู่การทำนาแบบปล่อยโดยอาศัยเทคนิคเกษตรทางเลือกเป็นเครื่องมือในขั้นต้นแรก ทำให้ชัยพรสามารถเรียนรู้ข้อจำกัดของการทำการเกษตรแผนใหม่และทำความเข้าใจในระบบเกษตรธรรมชาติมากขึ้นตามลำดับ โดยการทดลองทำด้วยตนเองจนสามารถพัฒนาวิธีการโดยอาศัยความรู้ความเข้าใจที่ได้รับผลานกับความสามารถในด้านเครื่องจักรกล และพื้นฐานความคิดความเชื่อในภูมิปัญญาและจริยธรรมของชาวนาที่ดีที่สืบทอดมาจากบรรพบุรุษ ได้หล่อหลอมรวมให้ชัยพรสามารถแก้ปัญหาการผลิตและพบทางออกที่เหมาะสมสำหรับตนและครอบครัว ขณะเดียวกันก็ได้ตระหนักว่าคุณค่าและความสำคัญของธรรมชาติ ความสัมพันธ์ระหว่างสิ่งแวดล้อมในแปลงเพาะปลูกกับวิธีการผลิตต้องสอดคล้องสมดุลกันจึงจะทำให้การผลิตได้ผลดี ซึ่งจะมีผลเกี่ยวเนื่องในเรื่องของเศรษฐกิจและความสัมพันธ์ที่ดีในครอบครัว และสามารถเป็นแบบอย่างที่ดีชุมชนที่ตนเองอาศัยและผู้ที่สนใจทั่วไป

สรุป

การพัฒนาวิธีการทำนาแบบปล่อยของชัยพร พรหมพันธุ์มีพื้นฐานจากการได้มีส่วนร่วมในการทดลองการใช้สมุนไพรสูตรสะเดาเพื่อควบคุมเพลี้ยกระโดดสีน้ำตาลที่แพร่ระบาดในภาคกลางเมื่อปี 2533-2534 ทดแทนการใช้สารเคมีอย่างได้ผล เป็นปัจจัยพื้นฐานที่ทำให้ชัยพรได้มีโอกาสศึกษาเรียนรู้ระบบเกษตรนิเวศในแปลงนาของตนที่เริ่มกลับสู่สภาพสมดุลใหม่ด้วยประสิทธิภาพของสมุนไพรสูตรสะเดาที่เลือกทำลายเฉพาะแมลงศัตรูพืชและอนุรักษ์แมลงศัตรูธรรมชาติให้คงอยู่ ชัยพรได้เริ่มสังเกตและคิดค้นทดลองเพื่อให้ระบบเกษตรนิเวศในแปลงนาของตนเข้าสู่สมดุลมากขึ้น ด้วยการทดลองเทคนิคการควบคุมแมลงศัตรูพืช การควบคุมอัตราการใช้เมล็ดข้าวพันธุ์ การใช้น้ำควบคุมแมลงศัตรูพืชและวัชพืช การเลือกใช้พันธุ์ต้านทาน และไม่ปลูกพันธุ์ข้าวซ้ำๆ การทดสอบคัดเลือกและปรับปรุงพันธุ์ข้าวที่เหมาะสมกับพื้นที่ของตน และการใช้อินทรีย์วัตถุปรับปรุงบำรุงดินทดแทนการใช้ปุ๋ยเคมี ชัยพรยังสามารถนำความรู้ด้านเครื่องจักรกลมาใช้ในการไถเตรียมพื้นที่ดินก่อนการ

เพาะปลูก เพื่อการควบคุมวัชพืช และประดิษฐ์เครื่องเหยียบฟางให้หมักฟางให้สะดวกในการใช้งานและมีประสิทธิภาพดีตามต้องการ

ความคิดความเชื่อในวิถีชีวิตความเป็นอยู่ ซึ่งรวมไปถึงวัฒนธรรมการปลูกข้าวและการนำองค์ความรู้ด้านโหราศาสตร์มาใช้ในการปลูกข้าวมีผลต่อการปฏิบัติต่อธรรมชาติในแปลงนาด้วยเช่นกัน การนำองค์ความรู้ดั้งเดิมที่ถ่ายทอดสืบต่อกันมา มีผลทำให้ชัยพรมีความศรัทธา และเชื่อมั่นในสิ่งที่สามารถพิสูจน์ได้ด้วยการปฏิบัติตามความเชื่อนั้น

ด้วยความรู้ความสามารถและความชำนาญในด้านต่างๆ ของชัยพร ทำให้ชัยพรพัฒนาองค์ความรู้ด้านการทำนาแบบปล่อยที่เหมาะสมกับสภาพพื้นที่ การผลิต และการดำเนินชีวิตของตนเองขึ้นมาเพื่อแก้ปัญหาแมลงศัตรูพืชทำลายการผลิตในเบื้องต้นและคลี่คลายไปสู่ความสามารถในการสร้างระบบเกษตรนิเวศที่เหมาะสม สามารถรักษาคุณภาพการผลิตให้อยู่ในระดับสูงขึ้นไปในขีดจำกัดของธรรมชาติ แก้ปัญหาต้นทุนการผลิตสูงนำไปสู่สภาพเศรษฐกิจของครอบครัวสภาพความสัมพันธ์ในครอบครัวและชุมชนดีขึ้น ชัยพรและครอบครัวจึงมีวิถีการดำเนินชีวิตในสภาพสังคมปัจจุบันได้อย่างพึงพอใจ

เอกสารอ้างอิง

ชนวน รัตนวราหะ (2535) เกษตรกรรมธรรมชาติ : การพัฒนาเกษตรที่ยั่งยืน เกษตรยั่งยืนเกษตรกรรมกับธรรมชาติ, เครือข่ายเกษตรกรรมทางเลือก

พยงค์ ศรีทอง และ Gaby Stoll (2532) จากการศึกษาทดลองในพื้นที่ จ.สุพรรณบุรี ในโครงการ Alternative Crop Protection Project

พยงค์ ศรีทอง (2534) เกษตรกรผู้ใช้สารสมุนไพรควบคุมศัตรูพืช เอกสารประกอบการสัมมนาสมุนไพรควบคุมศัตรูพืช : ทางออกของเกษตรกรไทย, ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม สุพรรณบุรี

วิฑูรย์ เลี่ยนจำรูญ (2535) ผลของการปฏิบัติเชิงวัตต่อระบบนิเวศวิทยา ไปให้พันธุ์ปฏิบัติเชิงวัต, ศูนย์เทคโนโลยีเพื่อสังคม

Edwin V. Latum. (1985) Neem Tree in Agriculture, Its Uses in Low Input Pest Management., The Netherland Foundation for Ecological Development Alternatives.

