

การเลี้ยงปูนา



ปูนา

ปูนาเป็นปูน้ำจืดชื่อภาษาอังกฤษว่า Ricefield crabs ที่พบมีอยู่ทั่วไปตามทุ่งนาและในที่ลุ่มของประเทศไทย เป็นกลุ่มปูที่มีวิถีชีวิต มีระบบนิเวศน์และถิ่นที่อยู่อาศัย แตกต่างไปจากปูลำห้วย (creek crab) ปูน้้ำตก (waterfall crab หรือ stream crab) และปูป่า (land crab) ด้วยเหตุนี้นักอนุกรมวิธานจึงได้แยกปูนาออกจากปู ๓ กลุ่มข้างต้น และจัดให้อยู่ในวงศ์ Parathelphusidae ในประเทศไทยพบมี ๘ ชนิด ในภาคต่าง ๆ ดังนี้ :



๑. *Somanniathelphusa germaini* พบใน ๒๗ จังหวัดคือ คือ ภาคกลาง ๒๒ จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๒ จังหวัด ภาคตะวันออก ๑ จังหวัด ภาคใต้ ๑ จังหวัด และภาคเหนือ ๑ จังหวัด
๒. *S. bangkokensis* พบใน ๑๘ จังหวัดคือ คือ ภาคกลาง ๘ จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๔ จังหวัด ภาคตะวันออก ๒ จังหวัด และภาคใต้ ๑๓ จังหวัด
๓. *S. sexpunctata* พบใน ๑๙ จังหวัดคือ คือ ภาคกลาง ๑ จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๑ จังหวัด ภาคตะวันออก ๔ จังหวัด และภาคใต้ ๑๓ จังหวัด
๔. *S. maehongsonensis* เป็นปูชนิดใหม่ที่พบในแห่งเดียวในจังหวัดแม่ฮ่องสอน
๕. *S. fangensis* เป็นปูชนิดใหม่ที่พบใน จังหวัดลำปางและเชียงใหม่
๖. *S. denchaii* เป็นปูชนิดใหม่ที่พบใน จังหวัดแพร่
๗. *S. nani* เป็นปูชนิดใหม่ล่าสุดที่พบใน จังหวัดน่าน และ
๘. *S. dugasti* (*Esanthelephusa dugasti*) พบใน ภาคกลาง ๑๐ จังหวัด ภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ๓ จังหวัด

ภาคตะวันออก ๓ จังหวัด และภาคเหนือ ๙ จังหวัด และภาค
ตะวันออกเฉียงเหนือ ๑๖ จังหวัด



การแพร่กระจายของปูแต่ละชนิด

ปูนาบางชนิดเช่น *S. dugasti* มีอาณาเขตการแพร่กระจายกว้างมากถึง ๔๐ จังหวัด ในภาคกลางมีปูอยู่ถึง ๓ ชนิด ในภาคใต้พบมี ๒ ชนิด ทางภาคเหนือบางจังหวัดพบมีชนิดเดียว ปัจจัยที่เป็นตัวกำหนดการแพร่กระจายของปูแต่ละชนิด เป็นเรื่องที่น่าสนใจและมีค่าควรแก่การศึกษา เช่นกรณีของปูนา *S. denchaii* ที่พบในอำเภอเด่นชัยจังหวัดแพร่ และปูนา *S. nani* ที่พบใน จังหวัดน่าน เป็นต้น จังหวัดทั้งสองอยู่ใกล้กันมาก และพื้นที่ก็เป็นผืนแผ่นดินติดต่อกัน สภาพดินฟ้าอากาศหรือปริมาณน้ำฝนก็ใกล้เคียงกัน

มรดกดินของชาวอีสาน

ปูนาชนิด *S. dugasti* (ภาพที่ ๑) แม้จะมีขอบเขตการแพร่กระจายครอบคลุมถึง ๔๑ จังหวัดก็ตาม แต่ก็ยังเป็นปูชนิดเดียวเท่านั้นที่พบมีในภาคอีสาน ด้วยเหตุผลอันนี้ปูชนิดนี้ ครั้งหนึ่งเคยใช้ชื่อว่า *Esanthelephusa dugasti* ซึ่งบ่งบอกถึงถิ่นที่อยู่อาศัยของปูชนิดชนิดนี้เป็นอย่างดี ปูชนิดนี้ถ้าจะถือว่าเป็นมรดกดินของชนชาวอีสานก็คงไม่ผิด เพราะเป็นทรัพยากรติดแผ่นดินที่คนอีสานมีสิทธิที่จะเก็บเกี่ยวหรือนำมาใช้ ประโยชน์ได้ แต่จะใช้ประโยชน์อย่างไรถึงจะคุ้มค่าและยั่งยืน ไม่เป็นพิษเป็นภัยต่อตัวเองหรือผู้อื่นนั้นขึ้นอยู่กับภูมิปัญญาของแต่ละ ท่าน



ปูนาแหล่งอาหารโปรตีนราคาถูก

ปูนาจัดได้ว่าเป็นแหล่งอาหารโปรตีนสัตว์ราคาถูกและหาได้ง่ายในธรรมชาติ เป็นปูที่มีความสำคัญทางเศรษฐกิจ ที่ประมงและเกษตรกรรายย่อยในภาคอีสานทุกคนรู้จักและคุ้นเคยเป็นอย่างดี เพราะเป็นปูที่มีความสำคัญต่อวิถีการดำรงชีวิตของคนเหล่านั้น

แหล่งที่อยู่อาศัย

ปูนาชอบขุดรูอาศัยอยู่ตามทุ่งนา คันนา บริเวณชายคลอง คันคู และคันคลองชลประทานต่าง ๆ โดยมีแหล่งอาหารและน้ำเป็นปัจจัยหลัก ลักษณะและตำแหน่งของรูปูนาจะแตกต่างกันตามสภาพของพื้นที่ ดินฟ้าอากาศและน้ำซึ่งเป็นปัจจัยพื้นฐานในการดำรงชีวิต บริเวณที่มีน้ำปูจะขุดรูในที่ ๆ น้ำท่วมไม่ถึง รูปูจะเอียงเล็กน้อยและไม่ลึกนัก ปากรูจะอยู่เหนือน้ำ หรือต่ำกว่าระดับน้ำเล็กน้อย เพื่อความสะดวกในการเข้าออก รูปูส่วนใหญ่จะเป็นแนวเอียง ๓๐-๖๐ องศากับแนวระดับ รูจะตรง ไม่คดเคี้ยว ในที่ ๆ มีความชื้นสูงหรือบริเวณที่มีระดับน้ำตื้นมากปูจะไม่ลึกและมีรูขนาดไปกับพื้นดิน



ตามทุ่งนาที่มีน้ำเฉอะแฉะ เช่นระยะหลังการเก็บเกี่ยว ปูจะขุดรูอาศัยอยู่ตามพื้นนามีความลึกประมาณ ๑ เมตร ในฤดูแล้งช่วงเดือนมีนาคม-พฤษภาคม พื้นนาแห้ง ดินขาดน้ำ ระดับน้ำใต้ดินลึก ปูจะขุดรูทำมุมกับแนวระดับลึกมาก และจะลึกที่สุดในช่วงเดือนพฤษภาคมและใช้ดินปิดปากรูเพื่อรักษาความชุ่มชื้น ภายในรู หรือไม่ก็อพยพจากท้องนาไปยังหนองน้ำใกล้เคียง ในกรณีที่เกิดฝนตกเกิดอุทกภัย น้ำท่วมคันนา ปูจะหลบอาศัยเกาะอยู่ตามกอหญ้าริม ๆ น้ำ โดยใช้ก้ามเกาะต้นหญ้า พยุงตัวลอยอยู่ในน้ำ



การผสมพันธุ์

เมื่อปูเริ่มเข้าสู่วัยเจริญพันธุ์ขนาดประมาณ ๒๐ มิลลิเมตร อายุ ๙๐ วัน หรือลอกคราบประมาณ ๗-๘ ครั้ง ปูเพศผู้จะมีก้ามซ้ายซ้ายใหญ่กว่าก้ามขวาอย่างเห็นได้ชัด ส่วนท้องที่เรียกว่าจับปิ้งจะมีฐานกว้างปลายเรียวแหลมคล้ายตัวที ส่วนเพศเมียมีก้ามเล็ก ก้ามทั้งสองมีความแตกต่างกันไม่มาก จับปิ้งที่มีลักษณะเล็กเรียวในระยะที่ยังไม่สมบูรณ์เพศ (ที่เรียกว่าปูกะเทย) ก็จะขยายเป็นแผ่นกว้าง ครึ่งวงกลมเกือบเต็มส่วนท้อง ปลายมน ที่ขอบมีขนละเอียดเพื่อประโยชน์ในการอุ้มไข่ เมื่อเปรียบเทียบขนาด ถ้าอายุเท่ากันปูเพศผู้จะมีขนาดใหญ่กว่าปูเพศเมียเสมอ



เมื่อเข้าสู่ฤดูฝนปูจะออกจากรูเพื่อหาอาหาร ตามแหล่งน้ำ และผสมพันธุ์ ในฤดูผสมพันธุ์ปูเพศเมียจะมีพฤติกรรมก้าวร้าว ดู เมื่อตัวผู้เข้าใกล้ ปูเพศผู้จะมีปฏิกิริยาตอบสนองโดยแสดงอาการปกป้องตัวเองพร้อมกับไล่ปูเพศเมีย เป็นระยะ ๆ เมื่อได้จังหวะ ปูเพศผู้ตัวจะขึ้นคร่อมและใช้ขาเดินคู่ที่ ๒-๔ พยุงปูเพศเมียไว้ข้างล่าง การจับคู่ในลักษณะนี้จะดำเนินต่อเนื่องกันประมาณ ๓-๔ วัน จนกระทั่งปูเพศเมียลอกคราบ ในช่วงที่ปูเพศเมียกระดองนิ่มนี้ ปูเพศผู้จะทำหน้าพะยุงปูเพศเมียไว้ เพื่อไม่ให้ปูเพศเมียที่ตัวนิ่มและบอบบางนั้นได้รับอันตราย ทำหน้าที่ปกป้องถ้ามีศัตรูเข้าใกล้ เมื่อจะผสมพันธุ์ ปูเพศผู้จะจับปูเพศเมียหางกลับ

เอาด้านท้องขึ้น และสอดตัวเข้าไประหว่างจับปิ้งของปูเพศเมีย เพื่อสอดอวัยวะสืบพันธุ์ ที่อยู่บริเวณโคนขาคู่ที่ ๔ ข้างละ ๑ คู่ คู่บนมีลักษณะ เรียวแหลมและ เล็ก ทำหน้าที่เป็นท่อทางเดินของน้ำเชื้อเพศผู้ ส่วนคู่ล่างหนามที่โคนจะทำหน้าที่ยึดให้หน้าท้องของปูเพศผู้ติดกับปูเพศเมีย และมีกลไกสำหรับฉีดน้ำเชื้อผ่านอวัยวะคู่บนเข้าสู่รูเปิดของปูเพศเมีย (gonopore) ที่บริเวณหน้าอก (ใกล้โคนขาคู่ที่สาม) ได้จับปิ้งซึ่งมีสองรู เพื่อไปเก็บไว้ในถุงน้ำเชื้อ (spermatophore) ที่อยู่บริเวณปลายสุดของรูเปิดของปูเพศเมีย ขั้นตอนการผสมพันธุ์นี้จะกินเวลาประมาณ ๓ ชั่วโมง น้ำเชื้อของปูเพศผู้ที่เก็บไว้ในปูเพศเมินี้อาจมีชีวิตประมาณ ๓-๔ เดือน





ปูเพศเมียเมื่อได้รับน้ำเชื้อเพศผู้เรียบร้อยแล้วก็จะกลับตัวอยู่ในท่าปกติ ปูเพศผู้ยังคงเกาะหลังปูเพศเมียต่อไปอีกประมาณ ๒-๓ วัน เพื่อให้ความคุ้มครองปูเพศเมียจนกว่าปูเพศเมียจะแข็งแรงและสามารถดำรงชีวิตได้ตามปกติ จึงละจากปูเพศเมียออกไปหากินตามแหล่งน้ำหาอาหาร เพื่อสร้างความสมบูรณ์ให้แก่ตัวเอง เพื่อเตรียมตัวพร้อมสำหรับเผชิญกับชีวิตในช่วงเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคมซึ่งอากาศเย็นและมีอาหารจำกัด วิธีที่ปูนาใช้ปฏิบัติและได้ผลดีจนกลายเป็นกิจกรรมหนึ่งในวิถีชีวิตของปูนา คือการลงรูจำศีลในช่วงเดือน พฤศจิกายน-ธันวาคม ในช่วงนี้ปูจะไม่กินอาหารและไม่เคลื่อนไหวถ้าไม่จำเป็นเพื่อประหยัดพลังงาน ที่มีอยู่จำกัด ปูจะขึ้นจากรูออกมาหากินอีกครั้งหนึ่งเมื่อเมื่อระดับน้ำลดปู ซึ่งเป็นช่วงที่มีอาหารอุดมสมบูรณ์ วัชพืชต่าง ๆ งอกงาม และจะเริ่มผสมพันธุ์อีกครั้งหนึ่งในช่วงต้นฤดูฝนตามวิถีชีวิตปูนาต่อไป

ฤดูวางไข่

ปูนาจะวางไข่ปีละครั้งในช่วง เดือนกุมภาพันธ์-กรกฎาคม โดยมีน้ำเป็นปัจจัยสำคัญ ไม่ว่าน้ำนั้นจะมาจากน้ำฝนหรือจากชลประทาน ปูเพศเมียเมื่อผสมพันธุ์แล้วจะขุดรูใหม่หรือซ่อมรูเก่าที่มีอยู่ตามคันนาสูง จากระดับน้ำ หรือตามทุ่งนาที่น้ำไม่ขัง เพื่อเตรียมอุ้มไข่ และจะไม่ลอกคราบจนกว่าไข่จะฟักเป็นตัว



การพัฒนาของไข่

เมื่อได้รับการผสมจากปูเพศผู้แล้ว ไข่จะเริ่มพัฒนาอยู่ภายในช่องว่างภายในตัวระหว่างกระดอง การพัฒนาของไข่แบ่งได้เป็น ๕ ระยะดังนี้คือ

- ระยะที่ ๑ รังไข่ยังไม่พัฒนา มีลักษณะเป็นเส้นยาวแบน ๒ เส้นแซกอยู่ระหว่างช่องว่างภายในลำตัว ตามขอบกระดองด้านบน
- ระยะที่ ๒ รังไข่ขยายใหญ่ ครอบคลุมช่องว่างภายในลำตัวประมาณร้อยละ ๑๐-๒๐ ไข่เริ่มมีสีครีม หรือเหลืองอ่อน
- ระยะที่ ๓ รังไข่เริ่มขยายตัว ขดไปตามช่องว่างภายในลำตัวครอบคลุมพื้นที่ประมาณร้อยละ ๒๐-๗๐ ไข่มีสีเหลืองอ่อน
- ระยะที่ ๔ รังไข่พัฒนาสมบูรณ์เต็มที่ แผ่เต็มช่องว่างภายในลำตัว ผิวมันวาว แยกเป็นเม็ดมีสีเหลืองแก่ หรือส้ม



ไข่เมื่อพัฒนาสมบูรณ์เต็มที่ เมื่อแยกเป็นเม็ดแล้วจะถูกส่งออกไปตามท่อหน้าไข่เพื่อผสมกับน้ำเชื้อเพศผู้ ซึ่งจะถูกรับออกมาจากถุงเก็บน้ำเชื้อ ไข่ที่ผสมแล้วจะถูกขับออกมาทางรูเปิดที่หน้าอก รยางค์ที่ ๒-๕ จะผลิตสารเหนียวออกมายึดไข่ติดไว้กับขนของรยางค์ทั้งสองคู่ ที่มีลักษณะเป็นแผงคล้ายขนนก ที่จับปิ้งหน้าท้อง ปู่แต่ละแม่จะมีไข่ประมาณ ๖๕-๒,๔๔๐ ฟอง ขึ้นอยู่กับขนาดปู แม่ปูขนาดกระดองกว้างประมาณ ๓๐-๕๐ มิลลิเมตรจะมีไข่โดยเฉลี่ยประมาณ ๗๐๐ ฟอง ประมาณ ๑๐-๑๒ วัน ไข่ที่ผสมแล้วที่ติดกับจับปิ้งในบริเวณหน้าอกก็จะฟักเป็นลูกปูขนาดเล็ก แต่ลูกปูเหล่านี้คงเกาะอาศัยอยู่กับจับปิ้งอยู่ โดยแม่ปูจะใช้รยางค์ที่บริเวณหน้าท้องโบกพัดกระแสน้ำมีอาหารและออกซิเจนมาเลี้ยงตัวอ่อน ประมาณ ๒๐-๒๓ วัน ลูกปูก็จะลอกคราบ เป็นลูกปูวัยอ่อนที่มีลักษณะครบถ้วนเหมือนพ่อและแม่ เมื่อแม่ปูเห็นว่าลูกปูแข็งแรงพอที่จะดำรงชีวิตด้วยตัวเองแล้ว ก็จะใช้ก้ามเขี่ยลูกปูให้หลุดออกจากจับปิ้ง แต่ถ้าสภาวะแวดล้อมไม่เหมาะสม เช่น ไม่มีน้ำ หรือแล้งเกินไป การพัฒนาของลูกปูในช่วงนี้อาจจะช้า บางครั้งอาจจะยืดเวลาอีก ๑- ๒ เดือน ถึงจะลอกคราบ แม่ปูถึงจะเขี่ยออกจากจับปิ้ง



การกินอาหาร

ปูนากินอาหารทุกชนิด ตั้งแต่สารอินทรีย์ในดินจนกระทั่งพืชหรือสัตว์ที่มีชีวิตและตายแล้ว ด้วยเหตุนี้ปราชญ์ชาวบ้านในภาคอีสานจึงมีความเชื่ออย่างสนิทใจว่า ปูนามีบทบาทสำคัญและมีส่วนช่วยทำให้ระบบนิเวศในแผ่นดินอีสานเกิดความ สมบูรณ์ เพราะปูนามีระบบย่อยอาหารที่สามารถดูดซึมสารอินทรีย์จากดินได้ ดังนั้นปูนาสามารถกินดินที่มีสารอินทรีย์ที่เน่าเปื่อยได้โดยตรง สัตว์ที่เป็นอาหารของปูนาในธรรมชาติได้แก่ ไร่น้ำ ลูกน้ำ กุ้งฝอย ลูกหอย ปลาขนาดเล็ก และตัวอ่อนของแมลงที่เจริญเติบโตในน้ำ รวมทั้งปูด้วยกันที่มีขนาดเล็กหรือที่กำลังลอกคราบ สำหรับพืชปูจะกินพืชที่มีลำต้นอ่อน เช่น ต้นข้าว หญ้า และวัชพืชน้ำต่าง ๆ ปูนาส่วนใหญ่จะออกหากินในเวลา กลางคืน

ทำไมปูนาถึงกัดต้นกินข้าว : คำตอบที่ปราชญ์ชาวบ้านกำลังค้นหา

ยังไม่ทราบสาเหตุแน่ชัดว่าทำไมปูนาถึงชอบกัดต้นข้าวซึ่งเป็นพืชเศรษฐกิจที่ สร้างรายได้หลักให้แก่เกษตรกรในภาคอีสาน ปูตัวหนึ่งจะกัดกินต้นข้าวที่ต้นในเวลาหนึ่งยังไม่มีคำตอบ แต่ที่ทราบแน่ชัดก็คือ ปูชอบกัดข้าวกล้าอ่อน ในช่วง ๗-๑๐ วันแรกหลังจากปักดำ หลังจากนั้นปูจะกัดต้นข้าว น้อยลง การที่ปูกัดกินต้นข้าวที่ปักดำใหม่ที่มีอายุน้อยและจะกัดกินเฉพาะส่วนที่ อ่อนและอวบน้ำ เท่านั้น โดยเฉพาะเนื้อเยื่ออ่อนตรงกลางลำต้น สาเหตุที่ปูกัดกินต้นข้าวในช่วงนั้นก็เพราะปูเพิ่งพ้นช่วงการจำศีล ซึ่งกำลังหิวและต้องการอาหาร ในช่วงนั้นปูไม่มีวัชพืชน้ำอื่น นอกจาก ต้นข้าวที่ชานาปักดำใหม่ และเป็นพืชชนิดเดียวที่มีอยู่ในผืนนา ขณะที่วัชพืชน้ำอื่น ๆ ยังไม่มีโอกาสเติบโตเจริญงอกงามให้ปูกัดกิน



การทำลายต้นข้าว

ความจริงแล้วปูนาไม่ได้ทำความเสียหายให้แก่ต้นข้าวเป็นไร ๆ หรือร่อยโร้อย่างแมลงหรือหนู ในเนื้อที่ ๑ ไร่ ปูนา จะกัดกินต้นข้าวเพียง ๑-๓ ย่อม คิดเป็นเนื้อที่ประมาณ ๒-๓ ตารางเมตรเท่านั้น

บริเวณที่ปูชอบกัดต้นข้าว คือบริเวณพื้นที่ที่เป็นหลุมเป็นบ่อ มีน้ำลึกและชุ่มมากกว่าปกติ อาจเป็นมุมใด มุมหนึ่ง หรือตรงกลางผืนนาก็ได้ที่ปูสามารถใช้พรางตัวหรือหลบซ่อนตัวได้

ลักษณะการกัดกินต้นข้าว

ส่วนมากปูจะกัดต้นข้าวในระดับสูงจากพื้นดินประมาณ ๒ ซม. โดยจะใช้ก้ามทำหน้าที่ยึดและโน้มต้นข้าวเข้าปาก และใช้ ขากรรไกร (mandible) กัดต้นข้าว ปูไม่กินต้นข้าวทุกต้นที่ปักดำ ปูขนาดเล็กที่กำลังเจริญเติบโตจะกัดต้นข้าวมากกว่าปูเต็มวัย ปูจะทำลายต้นข้าวได้ตลอดวัน ยกเว้นช่วงเวลาที่แดดร้อนจัด ปูชอบอากาศเย็น โดยเฉพาะตอนหัวค่ำที่ฝนตกพรำ ๆ ส่วนปูเพศไหนกัดทำลายต้นข้าวมากกว่ากันนั้นยังไม่ทราบแน่ชัด แต่ก็ยังเป็นคำถามที่ปราชญ์ชาวบ้านต้องการคำตอบเหมือนกัน ในบรรดาระบบการทำนาของไทยในปัจจุบัน ปูจะทำความเสียหายให้แก่นาดำมากที่สุด และจะกัดกินต้นข้าวในช่วง ๗ วันแรกหลังจากปักดำเท่านั้น เมื่อต้นข้าวตั้งตัวได้ ลำต้นแข็งแล้วปูนา ก็จะหยุดกัดต้นข้าว ในนาหว่านพบว่าปูนาทำลายต้นข้าว้น้อยมาก โดยเฉพาะข้าวที่งอกจากตอ ซึ่งของการปลูกในระบบลุ่มตอซึ่งจะมีขนาดใหญ่และต้นแข็ง ปูนาไม่ชอบและไม่กัดกินแต่อย่างใด

เลี้ยงปูนาปลอดสารพิษ เพื่อการบริโภค



ปูนาเลี้ยงได้เช่นเดียวกับปูทะเลหรือปูม้า เทคนิคการเลี้ยงก็เรียบง่ายใช้เทคโนโลยีชาวบ้านเป็นพื้นฐาน บ่อที่ใช้เลี้ยงปูนา จะเป็นบ่อบ่อดิน หรือบ่อซีเมนต์ ก็ได้ ถ้าเป็นบ่อดินควรมีฉนวนมุงตาถี่ล้อมรอบบ่อเพื่อป้องกันปูหนี ถ้าเป็นบ่อซีเมนต์ก็สะดวกต่อการดูแลรักษาและการจัดการ บ่อเลี้ยงปูนาไม่ต้องสูงมาก เพื่อความสะดวกในการทำงานควรสูงไม่เกิน ๖๐ ซม. ส่วนความกว้างยาวนั้นแล้วแต่ความเหมาะสม ข้อสำคัญของบ่อเลี้ยงปูนาคือ ประมาณ ๓/๔ ของพื้นที่บ่อควรเป็นดินสูงประมาณ ๓๐ ซม. เพื่อให้ปูได้ขุดรูอยู่อาศัย ส่วนที่เป็นดินนี้จะลาดเข้าหา อีกส่วนหนึ่งที่เป็นน้ำ

การเพาะพันธุ์

ปูนาสามารถนำมาเพาะในโรงเพาะฟักเพื่อผลิตลูกปูวัยอ่อนได้เช่นเดียวกับปูม้า หรือปูทะเล บ่อที่ใช้จะเป็นบ่อซีเมนต์ ถังพลาสติก หรือ ตู้กระจก ก็ได้ ขนาดของบ่อก็ไม่จำกัด ขึ้นอยู่กับความสะดวกในการจัดการของแต่ละท่าน



พ่อแม่พันธุ์

พ่อแม่พันธุ์ ในระยะแรกก็คงต้องรวบรวมจากธรรมชาติ จะเริ่มเพาะจากพ่อแม่พันธุ์ก็ได้ หรือจะใช้แม่ปูที่มีไข่ที่จับปั้งและมีลูกปูวัยอ่อนที่ติดกระดองอยู่แล้วมา อนุบาล ก็จะช่วยประหยัดเวลาและต้นทุนในการผลิตได้มาก

การอนุบาลลูกปู

ในช่วง ๑๕ วันแรก ควรให้ ไรแดง หนอนแดง เทา หรือไข่ตุ๋น กินเป็นอาหาร หลังจากนั้นควรให้ปลาหรือกุ้งสับอาหารเม็ดที่ใช้เลี้ยงลูกปลาตุ๊กก็ใช้ได้ เมื่อมีอายุประมาณ ๓๐ วันก็สามารถนำไปปล่อยเลี้ยงในบ่อดินหรือบ่อซีเมนต์เพื่อให้มีขนาดโตเต็มวัยได้ความหนาแน่นที่ปล่อยเลี้ยง ลูกปูในระยะนี้ควรปล่อยเลี้ยงในปริมาณ ๑๐,๐๐๐ ตัว/เนื้อที่ ๑ ตารางเมตร

การเจริญเติบโต

ปูนามีการเจริญเติบโตโดยการลอกคราบเช่นเดียวกับปูชนิดอื่น ๆ หลังจากฟักเป็นตัวแล้วปูนาจะลอกคราบประมาณ ๑๓-๑๕ ครั้งก็จะโตเป็นปูเต็มวัย ได้ขนาดตามที่ตลาดการ ต้องใช้เวลาประมาณ ๖-๘ เดือน



การลอกคราบ

ปูที่จะลอกคราบสังเกตได้จากรอยต่อทางส่วนท้ายของกระดองจะกว้างมากกว่าปกติ เมื่อใกล้จะลอกคราบปูจะนิ่งและเหยียดขาออกไปทั้งสองข้าง จากนั้นรอยต่อทางส่วนท้ายของกระดองก็จะเปิดออก ส่วนท้ายพร้อมกับขาเดินคู่สุดท้ายจะออกมาก่อน ขาคู่ถัดมาจะค่อย ๆ ไพล่ออกมาตามลำดับ ส่วนก้ามคู่แรกจะไพล่ออกมาเป็นอันดับสุดท้าย ระยะเวลาที่ใช้เวลาลอกคราบทั้งหมดประมาณ ๑ ชั่วโมง

ทำปูนาให้เป็นปูนิ่ม เพื่อเพิ่มคุณค่าของผลิตภัณฑ์

มีผู้อ่านหลายท่านได้โทรมาถามผู้เขียนบ่อยครั้งว่า ปูนาทำปูนิ่มได้ไหม? คำตอบก็คือ ปูนาสามารถ

นำมาผลิตเป็นปูนึ่งได้เช่นเดียวกับปูทะเลและปูม้า ปูนานึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่น่าสนใจ และสามารถเพิ่มคุณค่าปูนาให้สูงขึ้น ปกติปูนาจะซื้อ-ขายกันกิโลกรัมละ ๔๐ บาท แต่ถ้าเป็นผลิตภัณฑ์ปูนึ่งราคาก็จะสูงขึ้นถึงกิโลกรัมละ ๑๐๐-๒๐๐ บาทเป็นต้น ปูนานึ่งมีข้อดีที่ว่า เป็นผลิตภัณฑ์ที่สะอาด สามารถบริโภคได้ทั้งตัว มีปริมาณแคลเซียมและโคตินต่อน้ำหนัก๑ กรัมสูง เมื่อเปรียบเทียบกับปูนาทั้งตัวที่ยังไม่ลอกคราบ เหมาะสำหรับสตรี หรือผู้สูงอายุที่ต้องการแคลเซียม โคตินและโคโตซานไปช่วยเสริมกระดูก สะดวกต่อการนำไปปรุงอาหาร ที่นิยมมากได้แก่นำไปชุบแป้งทอดกรอบรับประทานทั้งตัว

ปูนาทำอาหารได้หลากหลาย



ปูนามีรสชาติดี มีเอกลักษณ์ กลมกลืนกับวิธีการกินของคนอีสานและคนเหนือได้อย่างแนบแน่น ปูนาจึงจัดได้ว่าเป็นแหล่งอาหารโปรตีนราคาถูก ที่คนอีสานสามารถจับหรือแสวงหาจากธรรมชาติ ไม่ต้องซื้อหา ปูนาสามารถนำมาประกอบอาหารได้หลายชนิด นอกจากนำไปเผา ต้ม นึ่ง ทอด แกงส้ม แกงป่า อ่อมปูนา ยำ และอูกะปู อาหารพื้นบ้านของอีสาน ก็ยังสามารถนำไปประกอบได้อีกหลายชนิด เช่น นำตำให้ละเอียดใส่แป้งและไข่ทอดเป็นแผ่นแบบทอดมัน จิ้มกับน้ำจิ้ม ถ้าเป็นปูขนาดเล็กก็ชุบแป้งทอดทั้งตัว ทางจังหวัดนครพนมนำไปปรุงเป็นลาบปู ผัดปู ส่วนจังหวัดอุดรธานีนำไปทำน้ำยาปูกินกับขนมจีน ปูนาয়ยังนำไปดองเค็ม เพื่อนำไปปรุงเป็นส่วนประกอบของส้มตำ ที่เป็นอาหารหลักของคนอีสานและคนในภาคอื่น ด้วย

ปูอาหารรสแซบของเมืองขอนแก่น



เพื่อประโยชน์ของท่านผู้อ่านที่ไม่คุ้นเคยกับอูกะปู ผู้เขียนจึงขออนุญาตนำวิธีทำอูกะปู ตำหรับของศูนย์บริการและถ่ายทอดเทคโนโลยีเกษตรชุมชน ตำบลบ้านฝาง จังหวัดขอนแก่น มาเล่าสู่กันฟัง ส่วนท่านผู้อ่านที่มีฝีมือ มีตำหรับในการปรุง หรือมีลูกเล่นในการทำอูกะปู ที่มีรสชาติ อร่อยล้ำกว่า

ก็ช่วยกรุณาบอกผู้เขียนเพื่อเป็นวิทยาทานด้วยก็แล้วกัน การทำอุกะปุนั้นที่ขาดไม่ได้ก็คือปูนาสด (ประมาณ ๒๐-๓๐ ตัว) แกะเปลือก เอานมปูออก นำปูและกระดองที่ล้างสะอาดแล้ว มาโขลกให้ละเอียด เติมน้ำเล็กน้อย แล้วกรองเอาส่วนที่เป็นน้ำใสในหม้อหรือกระทะ คนไปเรื่อย ๆ พอเดือด ใส่น้ำพริกที่เตรียมไว้ (พริก หอมแดง และข่าที่โขลกละเอียด) ลงไปผสม ใส่ผักชีหั่นฝอย ต้นหอม หั่นเป็นท่อน ใบชะพลูอ่อนหั่นฝอย ใบแมงลัก พริกขี้หนูสดทุบพอแตก คนให้เข้ากัน ประุงรสด้วย น้ำปลาร้า เกลือป่นและน้ำปลาดี รับประทานในขณะที่ร้อน ๆ

น้ำปู ผลิตภัณฑ์พื้นเมืองของคนเมือง



คนเหนือก็รู้จักปูนาและนิยมนำปูนามาปรุงอาหารได้อร่อยไม่แพ้คนอีสาน ผลิตภัณฑ์เด่นของคนเหนือได้แก่ผลิตภัณฑ์ที่ชื่อ "น้ำปู" น้ำปูเป็นผลิตภัณฑ์ที่มีชื่อที่จัดอยู่ในระดับหนึ่งผลิตภัณฑ์หนึ่ง ตำบลในกลุ่ม สินค้าโอทอปของภาคเหนือ เนื่องจากปูที่ชาวนาในภาคเหนือนิยมจับมาทำน้ำปูนั้น เป็นปูที่เข้ามาหากินใน นาข้าวช่วงที่เข้ากำลังแตกกอ ปูที่จับได้ในช่วงนี้จึงมีความสมบูรณ์เต็มที่ ปูเพศผู้มีมันเต็มอก ปูเพศเมียมีไข่อ่อนเต็มท้อง ผลิตภัณฑ์น้ำปูของคนเหนือจึงมีคุณภาพทางโภชนาการสูง รสชาติดี วิธีการผลิตก็ไม่ยุ่งยาก เป็นภูมิปัญญาพื้นบ้าน ที่ได้สืบทอดส่งต่อกันมาจากบรรพบุรุษ เป็นทอด ๆ

เริ่มจากนำปูสดมาตำให้ละเอียด แล้วกรอง นำมันปูและน้ำที่กรองได้ไปปรุงด้วยเครื่องปรุง เพื่อช่วยรสชาติ จากนั้นนำไปต้ม เคี่ยวจนน้ำงวดแห้ง เหลือแต่มันปูสีดำ ชิมและเหนียว คน เหมาะสำหรับนำไปใช้ปรุงแต่งหรือใช้เพื่อเพิ่มรสชาติของอาหารพื้นเมืองหลาย ชนิดเช่น ยำหน่อไม้ น้ำพริกปู แกงหน่อไม้ หรือผสมเป็นน้ำจิ้มกับผักเปรี้ยวได้ในลักษณะเดียวกันกับปลาร้าในภาค ตะวันออก หรือกะปิของคนในภาคกลาง

ก้ามปูนาอินทรีย์บุรี



ที่อำเภออินทร์บุรี จังหวัดสิงห์บุรี มีการนำก้ามปูนาเพศผู้ที่มีขนาดใหญ่ เนื้อมากมาแกะเปลือกออก ให้เหลือเฉพาะพื้นหนังข้างหนึ่ง เพื่อสะดวกในการจับเข้าปากหลังจากปรุงเสร็จ ก้ามปูนาแกะเนื้อ ซื่อขายกันในราคากิโลกรัมละ ๘๐-๑๐๐ บาท สำหรับก้ามปูสดที่ยังไม่แกะเปลือกจะขายในราคากิโลกรัมละ ๒๐-๒๕ บาท

ปูนาอาหารโปรตีนของราคาถูก คนกรุงเทพฯ ก็ยังแสวงหามาบริโภค

ในตลาดกรุงเทพฯ หรือหัวเมืองใหญ่ ๆ หลายแห่งจะพบปูนาใส่ถุงวางขาย ถุงละ ๔-๕ ตัว ผู้เขียน ได้สอบถามด้วยความอยากรู้ว่าเอาไปทำอะไรทานได้บ้าง แม่ค้าวัยกลางคนรีบบอกด้วยใบหน้ายิ้มแย้มว่า นำทำ น้ำพริก หรือหลน จิ้มกับผักสด อร่อยนะค่ะ ถุงละ ๕ บาทเท่านั้น ช่วยอุดหนุนหน่อยนะค่ะ แกงเผ็ดปูนา อาหารจานเด็ดของคนใต้ คนใต้ก็นิยมกินปูนาเหมือนกัน แกงเผ็ดปูนา ถือว่าเป็นอาหารจานเด็ดของคนใต้รองลงมาจากแกงเหลืองและแกงไตปลา วิธีทำก็ง่าย คือหลังจากล้างปูนาสะอาดแล้ว ตัดก้ามออก แล้วก็ทำให้ละเอียด ปรุงด้วยเครื่องแกงเผ็ดตามปกติ นำปูที่ตำละเอียดพร้อมกับก้ามใส่ลงไป เพื่อให้มีรสเข้มข้น เติมกะทิเล็กน้อย ปรุงรสตามชอบ ที่จังหวัดนครศรีธรรมราชติ นิยมใส่ยอดชะมวงอ่อนลงไปด้วย เพื่อเพิ่มรสชาติ เปรี้ยวและมัน

การจับปูนาเพื่อการบริโภค



การจับปูนาสำหรับนำมาบริโภคนั้นมีหลายวิธี วิธีหนึ่งที่นิยมก็คือใช้ลอบหรือเครื่องมือจับปลาชนิดใดชนิดหนึ่งตกในที่ ๆ น้ำไหล หรือใช้วิธีขุดดินฝังปีบ หรือไห หรือภาชนะที่มีผิวเรียบภายใน ที่มี ความลึกประมาณ ๓๐ ซม. ข้างคันทาที่เป็นโคลนตม ให้ขอบภาชนะอยู่ระดับเดียวกับดิน จากนั้น ใช้ปลาร้า กะปิ หรือปลาก่ำล่งเนา ที่มีกลิ่นแรง ๆ เป็นเหยื่อล่อ ปูเมื่อได้กลิ่นอาหารก็เดินหาและตกลงไปในไห ขึ้นมาไม่ได้ วิธีนี้สามารถจับปูได้ครั้งละมาก ๆ การใช้แร้วตกจากรู ก็เป็นอีกวิธีหนึ่ง นิยมใช้เหมือนกัน เพราะเป็นวิธีที่สามารถจับปูได้เป็น ๆ โดยปูไม่ซำ

ใช้สารเคมีจับปูนาเป็นอันตรายต่อผู้บริโภค

ต้องขออนุญาตบอกนักจับปูนาอาชีพ หรือสมัครเล่นก็ตามไว้ ณ ที่นี้ด้วยว่า การจับปูนาเพื่อนำไปขายเพื่อการบริโภคนั้นไม่ควรใช้สารเคมีผสมน้ำไปยอตกลงไป ในรูเป็นอันตราย นอกจากเป็นการ

ทำลายระบบนิเวศน์ที่ปูอยู่อาศัยแล้วอย่างถอนรากถอนโคนแล้ว ปูที่จับได้ยังมีสารพิษปนเปื้อนในตัวปูด้วย ทำให้ผู้บริโภคปูมีโอกาสเป็นอันตรายถึงชีวิตได้ ถ้าสารเคมีที่ใช้เป็นสารเคมีที่มีฤทธิ์รุนแรงและมีปริมาณมาก แต่ถ้าเป็นสารพิษที่ไม่มีรุนแรงหรือรุนแรงแต่ปริมาณที่ได้รับน้อย ก็อาจจะมีโอกาสตกค้างและสะสมในร่างกาย ทำให้เกิดระบบการตายผ่อนส่งได้เหมือนกัน จึงไม่ควรใช้สารเคมีจับปูนาเพื่อการบริโภคเป็นอันขาด

บริโภคปูนาต้องระวัง ถ้าไม่ยอมได้ของแถม

เป็นสัจธรรมอย่างหนึ่งที่ว่า อะไรก็ตามที่มีคุณอนันต์ก็ย่อมมีโทษมหันต์ ปูนาก็เช่นเดียวกันคงหนีสัจธรรมอันนี้ไม่พ้น นอกจากเป็นศัตรูที่คอยกัดกินต้นข้าวสร้างความเสียหายให้แก่ชาวนาในบางโอกาส แล้ว ปูนาบางตัวยังเป็นพาหะของตัวอ่อนพยาธิใบไม้ปอด พยาธิตัวนี้ตัวเต็มวัยจะอาศัยอยู่ในปอดของสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนม เช่น แมว หนู สุนัข และคน การนำปูนามาบริโภคก็ต้องเข้าใจ ถ้ารู้จักวิธีปรุงและทำด้วยความระมัดระวัง เพราะปูนาบางตัวที่เราบริโภคอาจจะมีตัวอ่อนของพยาธิใบไม้ปอด ชนิดพาราโกนิมัส ไชเนนซิส (*Paragonimus sianensis*) ปนเปื้อนอยู่ ที่ผู้บริโภคปูนั้นอาจเป็นโรคพยาธิใบไม้ปอดได้ ดังนั้นเมื่อต้องการบริโภคปูนา ถ้าไม่ยอมได้ของแถมที่ไม่พึงประสงค์ดังกล่าวก็ควรบริโภคปูนาในสภาพที่สุก ด้วยความร้อน หรือดองเค็มก็คงปลอดภัย ปูนามีไคตินสูง



ปูนามีไคตินที่สามารถนำไปเป็นสารตั้งต้นในการผลิตไคโตซานได้เช่นเดียวกับ เปลือกกุ้ง เปลือกปูม้าและเปลือกปูทะเล ปูนาตัวหนึ่งมีปริมาณไคตินสูงถึงร้อยละ ๑๙.๒๗ (น้ำหนักแห้ง) ในขณะที่ปูทะเลมีปริมาณของไคตินเพียงร้อยละ ๑๔.๑๔ เท่านั้น (ตารางที่ ๑)

ตารางที่ ๑ ปริมาณไคติน ในส่วนต่าง ๆ ของปูทะเลและปูนา

ส่วนต่าง ๆ ของปู ปริมาณไคติน (% น้ำหนักแห้ง)

ปูทะเล ปูนากระดอง ๑๒.๒๒ ๒๕.๑๗ แผ่นปิดอก ๑๖.๐๔ ๒๕.๖๗ ส่วนอก - ๑๓.๐๕ก้าม ๙.๕๙ -
ขาเดิน ๑๘.๗๐ ๑๘.๖๖ รวม ๑๔.๑๔ ๑๙.๒๗

ไคโตซานที่ได้จากเปลือกกุ้งและปูนั้นมีประโยชน์ และสามารถนำไปในด้านต่าง ๆ ได้อย่างกว้างขวาง

- ทางด้านโรงงานอุตสาหกรรม สามารถนำไปใช้ในขบวนการบำบัดน้ำเสียในโรงงานฆ่าสัตว์ โรงงานผลิตเครื่องสำอางค์ที่มีปริมาณอินทรีย์สาร ที่มีโลหะหนักพวก ทองแดง นิกเกิล สังกะสี โครเมียม เหล็ก และแคดเมียม ในน้ำทิ้ง

- ทางด้านโภชนาการ สามารถนำไปใช้เป็นองค์ประกอบของอาหารเสริม เพื่อลดปริมาณไขมันและโคเลสเตอรอล บำรุงกระดูก นำไปใช้ในการตกตะกอนไวน์ขาว ไวน์แดง มาเป็นฟิล์มสำหรับเคลือบอาหาร และผลไม้ ช่วยลดจำนวนแบคทีเรียและยีสต์อายุในการเก็บให้ยาวนานขึ้น ใช้เป็นสารปรุงแต่งผลิตภัณฑ์อาหารทะเลต่าง ๆ ให้มีกลิ่นกุ้ง หรือปู เช่น ผลิตภัณฑ์ซอสรสกุ้ง เป็นต้น



- นำไปใช้เป็นส่วนผสมในผลิตภัณฑ์เครื่องสำอางค์ เช่นสบู่ ยาสีฟัน แป้งฝุ่น โลชั่นบำรุงผิว บำรุงผม
- ทางด้านผลิตภัณฑ์ด้านการเกษตร เช่นนำไปใช้ปรับปรุงคุณภาพดินทางด้านอินทรีย์วัตถุ นำไปผสมอาหารสำหรับสัตว์ปีก กุ้ง ปูและปลา เพื่อให้สัตว์ที่เลี้ยงโคเร็ว แข็งแรงมีความต้านทานโรค นำไปใช้ในการกำจัดเชื้อรา *Sclerotium rolfsii* ที่ทำให้เกิดโรคโคนเน่าในพืชตระกูลถั่ว ช่วยกระตุ้นการงอกของเมล็ดผักและการเจริญเติบโตของกล้วยไม้
- ด้านผลิตภัณฑ์กระดาษและสิ่งทอ สามารถนำไปใช้ผลิตไส้กรอง สำหรับกรองน้ำและกรองอากาศ หรือใช้ทำบรรจุภัณฑ์ที่ย่อยสลายได้ทางชีวภาพ ใช้เป็นส่วนผสมในสิ่งทอเพื่อยับยั้งการเจริญเติบโตของแบคทีเรีย ที่ทำให้เกิดกลิ่นและเชื้อราที่ทำให้เกิดอาการผื่นคัน เป็นต้น
- ทางด้านการแพทย์และเภสัชกรรม ไคโตซานสามารถทำเป็นเยื่อไคโตซานสำหรับใช้เป็นผ้าพันแผล ช่วยในการรักษาและป้องกันการติดเชื้อ สามารถนำมาแปรรูปเป็นยาสมานแผล ช่วยลดการปวด และลดการติดเชื้อ นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในด้านโรคกระดูก โรคฟัน โรคตา และโรคไขมัน

ในปี๒๕๓๓ได้มีการรณรงค์ให้มีการกำจัดปูนาในพื้นที่หลายจังหวัดที่ทำการปลูก ข้าว เพราะเห็นว่าปูนาเป็นศัตรูที่ทำลายต้นข้าว โดยมีกลุ่มเกษตรกร กลุ่มอนุรักษ์ธรรมชาติ และกลุ่มโรงเรียนเป็นแกนนำ ในระยะเวลาเพียง๗ วันแต่ละจังหวัดสามารถจับปูนาได้เป็นจำนวนถึง ๔-๕ แสนตัน ปูจำนวนนั้นถ้านำไปผลิตไคตินและไคโตซานก็ได้ไคโตซานจำนวนมหาศาล การนำปูนาที่ได้จากการกำจัดศัตรูในนาข้าวมาผลิตไคติน นับว่าเป็นการแก้ปัญหาเรื่องวัตถุดิบให้แก่โรงงานผลิตไคโตซานในเมืองไทยได้ เป็นอย่างดี นอกจากเป็นการลดช่วยลดศัตรูในนาข้าวแล้ว ยังเป็นการนำทรัพยากรที่มีอยู่มาใช้ประโยชน์อย่างฉลาด และคุ้มค่า

ทำปุ๋ยอินทรีย์กั๊ต

เนื่องจากปุ๋นามีสารไคตินสูง การนำปุ๋นมาผลิตปุ๋ยอินทรีย์ก็จะได้ปุ๋ยอินทรีย์ที่มีไคติน-ไคโตซาน และจุลินทรีย์ ที่ช่วยกระตุ้นการแตกรากฝอย เพิ่มประสิทธิภาพในการดูดซับธาตุอาหาร ช่วยสร้างภูมิคุ้มกันโรคและแมลง ช่วยเพิ่มการแตกยอดและใบอ่อนของพืชผัก ไม้ผล ไม้ดอกและไม้ประดับ ทุกชนิด ช่วยเร่งการเจริญเติบโตของพืชและร่นอายุการเก็บเกี่ยว ช่วยปรับปรุงโครงสร้างของดิน และเพิ่มปริมาณสารไนโตรเจน และสารอาหารอื่น ๆ ในดินที่พืชต้องการ



ปลุกข้าวล้มตอซัง ก็ยังใช้ข้าววังเลี้ยงปุ๋นได้

การปลุกข้าวแบบล้มตอซัง ที่ใช้เทคนิคล้มตอเดิมของต้นข้าวที่เก็บเกี่ยวผลผลิตไปแล้วที่กำลังนิยมใน ภาคกลางในขณะนี้ นั้นน่าจะเป็นระบบการปลุกข้าวแบบหนึ่งที่สามารถทำร่วมกับการเลี้ยงปุ๋น ในรูปแบบเกษตรผสมผสานได้ การปลุกข้าวล้มตอซังที่กำลังเป็นที่นิยมในภาคกลางนั้น มีข้อดีหลายประการ คือไม่ต้องซื้อเมล็ดพันธุ์ ลดค่าสารเคมีที่ต้องใช้ในการกำจัดศัตรูข้าว เพราะต้นข้าวที่งอกจากซังมีขนาดใหญ่ ต้นแข็ง ปุ๋น หอยเชอรี่และเพลี้ยไฟไม่ทำลาย ตอฟางที่ล้มจะคลุมไม่ให้วัชพืชงอก ลดขั้นตอนการปลุกข้าวไม่ต้องไถนา ไม่ต้องเตรียมกล้า ไม่ต้องเตรียมเมล็ดพันธุ์ ลดอายุการปลุกข้าวได้ ๑๐-๑๕ วัน เพิ่มอินทรีย์วัตถุในดินจากการย่อยสลายฟางและตอข้าว ข้อสำคัญก็คือการปลุกข้าวในระบบนี้ยังมีผลผลิตของปุ๋นเป็นรายได้เสริมด้วย

ปราชญ์ชาวบ้านสนใจ

ด้วยปุ๋นามีประโยชน์มากมายมหาศาลอย่างที่กล่าวข้างต้น ปราชญ์ชาวบ้านและเครือข่ายในภาคอีสาน โครงการวิจัยชุมชน ของชุมชน เพื่อชุมชน และโดยชุมชนในภาคอีสานของนายแพทย์ อภิลิทธิ์ อารงวรังกูร ภายใต้การสนับสนุนจากกองทุนสนับสนุนการวิจัย จึงได้ให้ความสำคัญของปุ๋นในความคิดที่ว่า ปุ๋นน่าจะมีประโยชน์มากกว่าโทษ ถ้ารู้จักปลูกตัวนี้ดีพอ ปุ๋นก็น่าจะเป็นสัตว์เศรษฐกิจอีกตัวหนึ่งของภาคอีสาน คิดว่าอีกไม่นานเกินรอ ด้วยภูมิปัญญาของปราชญ์ชาวบ้าน เหล่านี้ก็คงจะทราบคำตอบ ว่าควรจะทำอย่างไร จึงจะได้ผลตอบแทนคุ้มกับการลงทุน