

การประเมินความมั่นคงทางอาหารด้วยปริมาณและมูลค่าอาหารที่บริโภคของครัวเรือน ในชนบทจังหวัดเชียงใหม่

The Assessment of Food Security Involving Amount and Value of Food Consumed of the Rural Households in Chiang Mai Province

บุศรา ลิมนิรันดร์กุล¹, กุศล ทองงาม², พนมศักดิ์ พรหมบุรุษย์², เบญจพรรณ เอกะสิงห์³,
ชาญชัย แสงชโยสวัสดิ์⁴, ยูภาพร ศิริบัติ⁵, กมลพันธ์ เกิดมัน⁵

Budsara Limnirankul¹, Kuson Thong-ngarm², Panomsak Promburom², Benchaphun Ekasingh³,
Chanchai Saengchyoswat⁴, Yupaporn Siribut⁵, Kamonpan Kerdman⁵

Received: 3 January 2012 ;Accepted: 31 March 2012

บทคัดย่อ

แม้ว่าประเทศไทยมีการผลิตอาหารเกินความต้องการของประชากรในประเทศ และส่งออกผลผลิตส่วนเกินดังกล่าวไปในตลาดการค้าอาหารของโลกทั้งในรูปของสินค้าเกษตรสินค้าเกษตรแปรรูปและอาหารแต่ก็ยังมีกลุ่มคนที่มีอาหารไม่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือนหรือการบริโภคอาหารที่ขาดโภชนาการโดยเฉพาะในครัวเรือนชนบทที่ห่างไกล งานวิจัยนี้ได้ประเมินความมั่นคงทางอาหารของครัวเรือนเกษตรกรในจังหวัดเชียงใหม่ โดยสัมภาษณ์ตัวแทนครัวเรือนชนบทในพื้นที่ที่มีความแตกต่างกันด้านระบบเกษตรนิเวศ 3 พื้นที่ คือเขตพื้นที่ราบ ที่ดอน และที่สูง จำนวน 194 ครัวเรือน โดยมีการสอบถามและประมาณชนิดและปริมาณอาหารที่สมาชิกในครัวเรือนบริโภคในรอบสัปดาห์ แปลงผลเป็นปริมาณสารอาหารที่ได้รับเป็นแคลอรีต่อคนต่อวัน เปรียบเทียบผลที่ได้กับค่าตัวเลขความต้องการอาหารขั้นต่ำมาตรฐาน ประเมินเป็นสัดส่วนผู้ที่มีอาหารไม่พอเพียง และได้เส้นความมั่นคงทางอาหารในรูปมูลค่าอาหารที่บริโภค

พบว่าปริมาณพลังงานที่ได้จากการบริโภคอาหารเฉลี่ยของทุกพื้นที่จากชนิดและปริมาณอาหารที่ครัวเรือนบริโภคทั้งหมด มีค่าเท่ากับ 2,440.8 กิโลแคลอรีต่อคนต่อวัน โดยมีสัดส่วนของประชากรที่ได้รับอาหารไม่เพียงพอ (มีค่าพลังงานต่ำกว่า 1,850 กิโลแคลอรี) ในพื้นที่ราบ ที่ดอน และที่สูงเท่ากับร้อยละ 20 ร้อยละ 45 และร้อยละ 40 ตามลำดับ จากความสัมพันธ์ที่ได้ ได้นำไปคำนวณเป็นมูลค่าอาหารที่บริโภคเพื่อให้ได้พลังงานขั้นต่ำที่จำเป็นต้องได้รับเพียงพอต่อคนต่อวัน (MDER เท่ากับ 1,850 กิโลแคลอรี/คน/วัน ในกรณีประเทศไทย) พบว่า ครัวเรือนตัวอย่างบนที่ราบ ที่ดอน และที่สูง ต้องการมูลค่าอาหารที่บริโภคเพื่อได้พลังงานขั้นต่ำเท่ากับ 42.7 55.1 และ 51.3 บาทต่อคนต่อวัน ตามลำดับ หรือเฉลี่ยรวมทุกเกษตรนิเวศ 51.8 บาทต่อคนต่อวัน ซึ่งพบว่าพื้นที่สูงมีสัดส่วนของการผลิตอาหารเองและการพึ่งพาทรัพยากรธรรมชาติ ร้อยละ 53.1 หรือมูลค่าเท่ากับตัวเงิน 31.1 บาท ดังนั้นประชากรบนที่สูงต้องหารายได้อีกประมาณ 20 บาทเพื่อให้มีอาหารเพียงพอต่อการบริโภคอาหารขั้นต่ำ ซึ่งจัดว่าเป็นค่าใช้จ่ายที่ไม่ได้สูงมากนักในปัจจุบัน

คำสำคัญ: ความมั่นคงทางอาหาร เส้นความยากจน การบริโภคอาหาร ปริมาณแคลอรีที่ได้รับ

¹ อาจารย์, ³รองศาสตราจารย์, ภาควิชาเศรษฐศาสตร์เกษตรและส่งเสริมเผยแพร่การเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50200

² นักวิจัย, ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

⁴ ผู้ช่วยศาสตราจารย์, ภาควิชาพืชศาสตร์และทรัพยากรธรรมชาติ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

⁵ ผู้ช่วยวิจัย, ศูนย์วิจัยเพื่อเพิ่มผลผลิตทางเกษตร คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จ.เชียงใหม่ 50200

¹ Lecturer, ³Assoc. Prof., Department of Agricultural Economics and Agricultural Extension, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.

² Researcher, Multiple Cropping Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 502002, Thailand.

⁴ Assist. Prof., Department of Plant Science and natural Resources, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand.

⁵ Research assistant, Multiple Cropping Center, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 502002, Thailand.

* Corresponding author: Budsara Limnirankul, Department of Agricultural Economics and Agricultural Extension, Faculty of Agriculture, Chiang Mai University, Chiang Mai 50200, Thailand. E-mail: budsara.l@cmu.ac.th

Abstract

Although Thailand is a country where food production is beyond the needs of the population of the country, and exports the excess to world markets, some rural households are still facing food and/or nutritional inadequacy. This study aims at assessing the household food security of rural households in Chiang Mai province. One hundred sixty four households from three different agroecosystems, lowland, upland and highland, were interviewed to inquire about the type and amount of food consumed in the household during one-week period. The food consumption items were converted into per capita calorie intake per day and compared to the standard food security line to assess the proportion of sampled households with insufficient food. The consumption amount that meets the food security line was converted to value of food consumed.

It was found that the average calorie intake per capita per day across three ecosystems was 2,440.8 kcal. The proportion of households having food insufficiency (energy intake less than 1,850 Kcal/capita/day) for the lowland, upland, and highland were 20, 45, and 40 percent, respectively. Then the estimated regression equations were used to estimate the level of food expenditure needed for a person to have Minimum Dietary Energy Requirement (MDER which is 1,850 kcal per person per day for Thailand) and Average Dietary Energy Requirement (ADER which is 2,370 kcal per person per day for Thailand). It was found that to have Minimum Dietary Energy Requirement in the lowlands, uplands and highlands of in the study area, a person needs to have 42.7, 55.1 and 51.3 baht for the values of food consumed per day respectively. For all agroecosystems, 51.8 baht was needed for Minimum Dietary Energy Requirement. Therefore, rural households would need food expenditure of around 20-25 baht per person per day in cash in order to acquire minimum food requirement. This level of food expenditure is not considered too high at the present time.

Keywords: food security, poverty line, food consumption, calorie intake

บทนำ

ประเทศไทยเป็นหนึ่งในประเทศที่มีการผลิตอาหารเกินความต้องการของประชากรในประเทศ และได้ส่งออกผลผลิตส่วนเกินดังกล่าวไปในตลาดการค้าอาหารของโลก ทั้งในรูปของสินค้าเกษตร สินค้าเกษตรแปรรูปและอาหาร อย่างไรก็ตามยังมีกลุ่มคนจำนวนไม่น้อยในชนบทและในเมือง โดยเฉพาะในครัวเรือนชนบทที่ห่างไกล ที่มีอาหารไม่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือนหรือบริโภคอาหารที่ขาดโภชนาการ จัดเป็นกลุ่มคนยากจนทางอาหาร (food poverty) ปัญหาความยากจนทางอาหารนี้กระจุกตัวอยู่ในชนบทของภาคเหนือและภาคตะวันออกเฉียงเหนือ โดยมากเป็นกลุ่มคนที่อยู่ในแถบแห้งแล้งกันดารและอยู่ห่างไกลการคมนาคม ทั้งนี้ในกลุ่มคนที่มีความชีพทำการเกษตร โดยเฉพาะผู้ที่ถือครองหรือเช่าที่ดินขนาดเล็กในพื้นที่ห่างไกล ที่แม้จะใช้ที่ดินไปในการปลูกข้าวเป็นอาหารหลักที่จำเป็นเพื่อบริโภคในครัวเรือน แต่พบว่าผลผลิตข้าวของกลุ่มคนดังกล่าวไม่เพียงพอต่อการบริโภคในครัวเรือน¹ ปัญหาการผลิตอาหารไม่เพียงพอของเกษตรกรในชนบทเหล่านี้ แม้อุบัติการณ์จะเป็นปัญหาของกลุ่มคนไม่มากนัก แต่ปัญหาดังกล่าวได้สะท้อนถึงสภาวะการเข้าถึงหรือไม่มีอาหารของคนในชาติที่ยังมีอยู่ และย่อมส่งผลต่อสุขภาพ

และคุณภาพชีวิตของคนในครอบครัวตามมา ในสถานการณ์ที่อาหารมีราคาแพงและรวมถึงทิศทางแนวโน้มที่ราคาข้าวจะปรับตัวสูงขึ้นในอนาคตอันใกล้นี้ ย่อมจะส่งผลกระทบต่อความอยู่ดีของของกลุ่มคนดังกล่าว อันจะส่งผลกระทบต่อความไม่มั่นคงในการบริหารจัดการด้านอาหารของประเทศตามมา

ความมั่นคงทางอาหารเป็นประเด็นที่กว้างและมีมิติครอบคลุมประเด็นด้านลักษณะธรรมชาติ คุณภาพและความมั่นคงของการจัดหาอาหาร ตลอดจนการเข้าถึงอาหาร ในขณะที่โลกกำลังเผชิญกับข้อขัดแย้งและความผิดปกติ (paradox) อย่างแพร่หลายของความไม่มั่นคงทางอาหารและการขาดแคลนอาหารท่ามกลางอาหารที่เหลือ (food surpluses) แสดงให้เห็นว่าการเพิ่มขึ้นของปริมาณอาหารไม่ได้ช่วยยกระดับการเข้าถึงอาหารของกลุ่มผู้ยากจนและขาดแคลนในสังคม² ความมั่นคงทางอาหารเป็นประเด็นที่พุดถึงทั้งในระดับครอบครัว ภูมิภาคและประเทศ โดยส่วนใหญ่จะเป็นการถกเถียงในประเด็นเรื่องการเข้าถึงอาหาร ในขณะที่มุมมองทางด้านสาธารณสุขของอาหารยังไม่ได้รับความสำคัญมากนัก³

ความมั่นคงทางอาหาร (food security) ได้มีผู้นิยามไว้หลายแบบ ซึ่งบางที่ก็รวมเอาความมั่นคงทางโภชนาการด้วย แต่นิยามที่น่าจะใช้ได้ทั่วไปเป็นของธนาคารโลกในปี

1986 ที่นิยามความมั่นคงทางอาหารว่า คือการที่ทุกคนมีการเข้าถึงหรือมีอาหารทั้งในด้านกายภาพ และทางเศรษฐกิจ ในปริมาณที่เพียงพอตลอดเวลากับความต้องการของร่างกาย เพื่อสุขภาพและการทำงานที่ดี⁴ Sen⁵ ได้ชี้ให้เห็นว่า ความไม่มั่นคงทางอาหาร มิใช่เป็นเรื่องของการไม่มีปริมาณอาหารพอเพียง (อุปทานของผลผลิตอาหาร) เพียงเท่านั้น แต่รวมถึงการไม่มีความสามารถในการเข้าถึงอาหารของประชากร เช่น ขาดกำลังซื้อ (effective demand) หรือ ขาดสิทธิต่างๆ (entitlements) และระบุให้การไม่สามารถเข้าถึงอาหารเป็นเหตุผลหลักที่อธิบายความไม่มั่นคงทางอาหาร โดยที่การเข้าถึงอาหารเป็นผลจากปัจจัยทางเศรษฐกิจ สังคม และการเมืองมากกว่าปัจจัยทางเทคนิคหรือทางกายภาพ

นอกจากนี้ FAO⁶ ได้ระบุว่า ความมั่นคงทางอาหาร หมายถึงการที่ประชาชนมี "ปริมาณ" อาหารเพื่อการบริโภคที่เพียงพอ มีความ "หลากหลาย" ของประเภทอาหารที่ได้รับ และอาหารนั้น "มีคุณภาพ" ซึ่งหมายถึงมีคุณค่าทางโภชนาการ และมีความสะอาดปลอดภัย รวมทั้งประชาชนสามารถ "เข้าถึง" อาหาร อันเกิดจากระบบการกระจายอย่างทั่วถึง นอกจากนี้ ยังมีกรกล่าวไว้ว่า "ความมั่นคงทางอาหารเกิดขึ้นเมื่อทุกคนเข้าถึง อาหารที่เพียงพอ ปลอดภัย และมีโภชนาการ ทั้งทางกายภาพและเศรษฐกิจที่ตอบสนองต่อความต้องการและความพึงพอใจทางอาหารเพื่อชีวิตที่มีสุขภาวะดี" สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ⁷ ระบุว่าความมั่นคงทางอาหาร จะเกิดขึ้นได้เมื่อประชาชนสามารถเข้าถึงอาหารหรือมีฐานะทางเศรษฐกิจที่จะเข้าถึงอาหารได้ตลอดเวลา โดยอาหารดังกล่าวมีคุณค่าทางโภชนาการปลอดภัยและมีปริมาณที่เพียงพอในการที่จะตอบสนองต่อความต้องการด้านโภชนาการและความนิยมในการบริโภค เพื่อการดำเนินชีวิตที่มีสุขภาพแข็งแรง ซึ่งองค์ประกอบของความมั่นคงด้านอาหารนี้ประกอบด้วย 4 องค์ประกอบสำคัญคือ การมีอาหารเพียงพอ (availability) มีเสถียรภาพ (stability) เข้าถึงอาหาร (accessibility) และการใช้ประโยชน์ (utilization)

การประเมินความมั่นคงทางอาหาร อาจเริ่มจากการสำรวจหรือรวบรวมข้อมูลจากเกษตรกรที่ถือได้ว่าเป็นผู้ผลิตอาหารหลัก ซึ่งก็หมายความว่าเกษตรกรคือผู้สร้างความมั่นคงทางอาหาร และเป็นผู้กำหนดความสามารถในการผลิตอาหารให้เพียงพอต่อความต้องการ ดังนั้นข้อมูลความมั่นคงทางอาหารควรเริ่มจากระดับครัวเรือน โดยเบื้องต้นเน้นที่ความพอเพียงของอาหารที่ผลิตได้ จากนั้นควรมีการประเมินการเข้าถึงของอาหารโดยพิจารณาจากกำลังซื้อของครัวเรือนร่วมด้วย ข้อมูลที่ได้สามารถนำมาประมวลผลเพื่อให้ได้ค่าดัชนีที่สะท้อนระดับความมั่นคงของอาหาร และเพื่อให้สามารถอธิบายความ

มั่นคงทางอาหารได้ดีขึ้น อาจพิจารณาร่วมกับปัจจัยอื่นที่มีความสัมพันธ์เชื่อมโยงกับหรือที่ส่งผลต่อการผลิตและการเข้าถึงอาหาร ซึ่งได้แก่ ทุนทางการดำรงชีพของครัวเรือนหรือของชุมชนทางด้านเศรษฐกิจ สังคม และทรัพยากรสิ่งแวดล้อม จากกรอบแนวคิดนี้สามารถใช้ข้อมูลพื้นฐานของครัวเรือนและหมู่บ้านที่มีการสำรวจและปรับปรุงข้อมูลอยู่ทุก 1-2 ปี (จปฐ. และ กชช.2ค) และข้อมูลภูมิสารสนเทศของหน่วยงานต่างๆ นำมาประมวลผลเพื่อประเมินระดับความมั่นคงของอาหารได้ทั้งในระดับหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด สามารถนำไปใช้วิเคราะห์วางแผนการพัฒนาเพื่อแก้ไขปัญหาด้านความมั่นคงทางอาหารในอนาคตได้

ในบทความนี้นำเสนอผลของการสำรวจและวิเคราะห์ข้อมูลเพื่อประเมินความมั่นคงทางอาหารในระดับครัวเรือนของชุมชนที่มีความแตกต่างกันทางด้านเกษตรนิเวศ (agroecosystem) ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาวิจัยเรื่อง "ความสัมพันธ์ระหว่างความมั่นคงทางอาหารกับทุนการดำรงชีพและทรัพยากรเกษตรเชิงพื้นที่" ที่ได้รับทุนสนับสนุนจากสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.)

วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความมั่นคงทางอาหารของครัวเรือนชนบท (rural household) ซึ่งเป็นเกษตรกร โดยการประเมินเส้นความมั่นคงทางอาหารกับเส้นความยากจนในมิติด้านรายจ่ายใน 3 พื้นที่คือ ที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง ในจังหวัดเชียงใหม่

วิธีการศึกษา

ในการประเมินความมั่นคงทางอาหาร โดยพิจารณาจากพลังงานที่ได้รับจากอาหาร ได้ประยุกต์ใช้หลายวิธี ได้แก่ วิธีการของ Smith and Subandoro⁸ ที่ใช้การสำรวจค่าใช้จ่ายครัวเรือน (Household Expenditure Surveys: HESs) เป็นหลัก วิธีการนี้ได้รับการพัฒนาขึ้นจากสถาบันวิจัยนโยบายอาหารระหว่างประเทศ (IFPRI) และธนาคารโลก ซึ่งทำการประมวลและวิเคราะห์ข้อมูลจากการสำรวจค่าใช้จ่ายครัวเรือนใน 20 ประเทศในแอฟริกาและเอเชียตั้งแต่ปี 2537 สำหรับข้อมูลในส่วนที่เกี่ยวข้องกับอาหารจะอยู่ในรูป "มูลค่า" ของอาหารทั้งหมดที่ครัวเรือนได้รับ ทั้งที่มาจากการผลิตเอง การซื้อหาหรือผู้อื่นให้มา Smith and Subandoro⁸ ได้ระบุว่าวิธีการดังกล่าวเหมาะกับการเก็บข้อมูลรายการอาหารต่ำสุด คือ 33 รายการ และมากที่สุด คือ 346 รายการ เนื่องจากความสามารถในการมีรายการอาหารมากเกินไปอาจทำให้ข้อมูลเกิดความผิดพลาดได้ ในแบบสอบถามมีการกล่าวถึงข้อมูลแหล่ง

ที่มาของอาหาร 4 แหล่ง คือ อาหารจากการซื้อ อาหารที่ผลิตหรือเก็บรวบรวมขึ้นเอง อาหารที่ได้รับจากผู้อื่น และอาหารที่บริโภคนอกบ้าน ข้อมูลที่ได้ซึ่งอยู่ในรูปของปริมาณและค่าใช้จ่าย จะถูกแปลงให้อยู่ในรูปหน่วยเมตริกทั้งในส่วนของน้ำหนักและราคา และจะถูกแปลงต่อไปเป็นปริมาณพลังงานจากอาหาร แต่จากปริมาณข้อมูลที่ทำให้การประยุกต์ใช้วิธีการนี้เพื่อวัดความมั่นคงทางอาหารทำได้อย่างจำกัด

นอกจากนี้ยังมีวิธีการของ Hoddinott and Yohannes⁹ ที่ประเมินความมั่นคงทางอาหารจากความหลากหลายของอาหาร (Dietary Diversity) โดยคำนวณพลังงานจากอาหารที่แต่ละบุคคลบริโภคซึ่งมีความสัมพันธ์กับปริมาณแคลอรีการบริโภคต่อคนและปริมาณแคลอรีที่ครัวเรือนมีไว้สำหรับการบริโภค ทั้งในเขตชนบทและเขตเมือง ทั้งในครัวเรือนฐานะปานกลางและยากจน ซึ่งสามารถนำมาใช้เป็นตัวแทนของคุณภาพอาหารที่ครัวเรือนบริโภคได้ ความหลากหลายของอาหารพิจารณาจากจำนวนประเภทอาหารหรือกลุ่มอาหารที่ครัวเรือนรับประทานภายในช่วงระยะเวลาหนึ่ง และยังบ่งบอกถึงความสัมพันธ์กับระดับรายได้ที่เพิ่มขึ้นหรือลดลง และเป็นการส่งสัญญาณถึงความเปราะบางของกลุ่มประชากรเมื่อจำนวนความหลากหลายของอาหารที่บริโภคเริ่มลดลง

จากสองวิธีการข้างต้น ข้อมูลที่ได้จะถูกนำมาคำนวณต่อเพื่อหาค่าพลังงานจากอาหารที่บริโภคต่อคนต่อวัน โดยนำพลังงานจากอาหารที่ครัวเรือนได้รับทั้งหมดหารด้วยจำนวนสมาชิกในครัวเรือน (Individual Food Intake Data) และสามารถคำนวณสัดส่วนครัวเรือนที่ได้รับพลังงานจากอาหารไม่เพียงพอ โดยการเปรียบเทียบระหว่างพลังงานจากอาหารที่ครัวเรือนได้รับกับเกณฑ์พลังงานที่เพียงพอ รวมถึงสามารถวิเคราะห์ความหลากหลายของอาหาร โดยการนับรวมชนิดอาหารทั้งหมดที่ครัวเรือนได้มาจากการสำรวจ

การศึกษานี้ใช้วิธีการที่พัฒนามาจากวิธีของ Smith and Subandoro⁸ และ Hoddinott and Yohannes⁹ โดยเลือกครัวเรือนชนบทในพื้นที่ศึกษาครอบคลุมพื้นที่ที่มีความหลากหลายในแง่ความมั่นคงทางอาหารที่มีระบบการผลิตทั้งในเขตชลประทานและอาศัยน้ำฝน ในสภาพภูมิประเทศทั้งที่ราบที่ดอนและที่สูง รวมทั้งหมู่บ้านในอำเภอที่มีปัญหาความยากจนในจังหวัดเชียงใหม่ โดยสุ่มตัวอย่างครัวเรือนในพื้นที่ราบจำนวน 80 ครัวเรือน จากอำเภอแม่แตง ตำบลชี้เหล็ก (บ้านดงป่าสัน), ตำบลสันมหาพน (บ้านสันมหาพน) และอำเภอพร้าว ตำบลน้ำแพร่ (บ้านป่าจิว) พื้นที่ดอนอาศัยน้ำฝนจำนวน 56 ครัวเรือนจาก อำเภอเชียงดาว ตำบลเมืองนะ (บ้านเมืองนะ บ้านน้ำรู บ้านเจียงจัน) อำเภอจอมทอง ตำบลบ้านหลวง (บ้านเมืองอาจ) อำเภอดอยหล่อ ตำบลดอยหล่อ

(บ้านสันหิน) และ พื้นที่สูง จำนวน 58 ครัวเรือนจากอำเภอแม่แจ่ม ตำบลช่างเคิ่ง (บ้านต้นตาล บ้านทุ่งยาว) และ อำเภออมก๋อย ตำบลนาเกียน (บ้านนาเกียน บ้านแม่โขง บ้านโพนนา) รวมจำนวนตัวอย่างทั้งสิ้น 194 ครัวเรือน

ในการเก็บข้อมูล ใช้การสัมภาษณ์ตัวแทนของครัวเรือนเกษตรกรตัวอย่างข้างต้น โดยให้ระบุชนิดอาหาร และปริมาณการบริโภคอาหารแต่ละชนิดของสมาชิกในครัวเรือนใน 1 สัปดาห์ พร้อมกับระบุแหล่งที่มาของอาหาร ราคาและค่าใช้จ่ายที่ครัวเรือนจ่ายกรณีซื้ออาหารเพื่อการบริโภค จากนั้นนำข้อมูลการบริโภคอาหารทุกชนิดในหมวดหมู่ต่างๆ แปลงเป็นค่าพลังงานในรูปแคลอรี โดยใช้ค่าอ้างอิงจากกองโภชนาการกรมอนามัย¹⁰ ค่ารวมต่อให้ได้เป็นปริมาณพลังงานจากอาหารที่บริโภคต่อคนต่อวัน ตามสัดส่วนของกลุ่มอายุ (daily calories intake) จากนั้นนำปริมาณอาหารที่เป็นปริมาณพลังงานแคลอรีต่อคนต่อวันที่คำนวณได้ เปรียบเทียบกับค่าความต้องการพลังงานอาหารขั้นต่ำมาตรฐาน (minimum dietary energy requirement: MDER) ของประเทศไทยที่ระบุโดย FAO ซึ่งมีค่าเท่ากับ 1,850 กิโลแคลอรีต่อคนต่อวัน และค่าความต้องการพลังงานอาหารโดยเฉลี่ย (average dietary energy requirement: ADER) ซึ่งมีค่าเท่ากับ 2,370 กิโลแคลอรีต่อคนต่อวัน^{11,12} เพื่อสามารถระบุสถานภาพความมั่นคงทางอาหารของครัวเรือนแต่ละพื้นที่

สำหรับค่าความมั่นคงทางอาหารในรูปมูลค่าอาหารที่บริโภค คำนวณโดยใช้มูลค่าอาหารทั้งหมดที่ครัวเรือนบริโภคต่อวัน ซึ่งประกอบด้วย 1) ค่าใช้จ่ายอาหารที่ครัวเรือนซื้อมาคำนวณโดยนำปริมาณอาหารที่ครัวเรือนซื้อมาบริโภคแต่ละชนิดคูณด้วยราคาซื้อของอาหารชนิดนั้น และ 2) มูลค่าค่าใช้จ่ายอาหาร กรณีที่เกษตรกรไม่ได้ซื้ออาหารชนิดนั้นๆ เช่น จากการผลิตเอง จากเพื่อนบ้าน หรือแหล่งอาหารธรรมชาติ คำนวณโดยใช้ปริมาณอาหารแต่ละชนิด คูณด้วยราคาเฉลี่ยที่จำหน่ายในท้องถิ่น กรณีอาหารชนิดใดไม่มีจำหน่ายในท้องถิ่น ได้ใช้ราคากลางของจังหวัดเชียงใหม่ หรือบางชนิด เช่น พืชผักพื้นบ้านที่ไม่สามารถหาราคากลางได้ ก็ได้ใช้ราคาพืชชนิดอื่นที่ใกล้เคียงกัน ค่ารวมเป็นมูลค่ารวมของอาหารที่ครัวเรือนบริโภค จากนั้นปรับเป็นมูลค่าอาหารที่บริโภคต่อคนต่อวันของครัวเรือนในแต่ละพื้นที่ ซึ่งมูลค่าอาหารที่บริโภคต่อคนต่อวันที่ได้นี้ นำไปวิเคราะห์ร่วมกับค่าพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารต่อคนต่อวัน (กิโลแคลอรี) โดยใช้สมการถดถอย (regression) เพื่อคำนวณหามูลค่าอาหารที่บริโภคขั้นต่ำเพื่อให้ได้รับพลังงานเพียงพอต่อความต้องการต่อคนต่อวัน ซึ่งในการศึกษาขั้นต่อไปสามารถนำผลการศึกษานี้ไปใช้สำหรับการประเมินความมั่นคงทางอาหารของครัวเรือน

จำนวนมากทั้งในระดับหมู่บ้าน และระดับที่ใหญ่กว่า เพื่อลดข้อจำกัดของการประเมินความมั่นคงทางอาหารที่ต้องการการสำรวจข้อมูลด้านการบริโภคอาหารจำนวนมาก

ผลการศึกษา

ความมั่นคงทางอาหารจากการคำนวณค่าพลังงานในการบริโภค

ผลการวิเคราะห์ข้อมูล พบว่าปริมาณพลังงานที่ได้จากการบริโภคอาหารเฉลี่ยของทุกพื้นที่จากจำนวน 194 ครัวเรือน เท่ากับ 2,440.8 กิโลแคลอรีต่อคนต่อวัน และเมื่อนำมาคำนวณโดยแบ่งตามพื้นที่เกษตรนิเวศพบว่า ที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง มีค่าพลังงานเฉลี่ยที่ได้จากการบริโภคอาหารต่อคนต่อวันเท่ากับ 2,720.3 กิโลแคลอรี (80 ตัวอย่าง) 2243.7 กิโลแคลอรี (56 ตัวอย่าง) และ 2245.4 กิโลแคลอรี (58

ตัวอย่าง) ตามลำดับ ซึ่งข้อมูลค่าพลังงานอาหารของพื้นที่สูงต่ำกว่าพื้นที่อื่นนั้น พบว่าสอดคล้องกับความหลากหลายของชนิดอาหารในการบริโภคที่มีความหลากหลายน้อยกว่าพื้นที่อื่น โดยที่พื้นที่ราบลุ่มมีความหลากหลายของชนิดอาหารที่บริโภคมากที่สุด

เมื่อนำข้อมูลพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารมาวิเคราะห์ต่อเพื่อหาความมั่นคงทางอาหารของครัวเรือนในเกษตรนิเวศต่างๆ โดยเปรียบเทียบกับค่ามาตรฐานของปริมาณความต้องการพลังงานขั้นต่ำที่จำเป็นต้องได้รับเท่ากับ 1,850 กิโลแคลอรีต่อคนต่อวัน พบว่าสัดส่วนของประชากรที่ได้รับอาหารไม่เพียงพอหรือไม่มีความมั่นคงทางอาหาร (มีค่าพลังงานต่ำกว่า 1,850 กิโลแคลอรี) ในที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง มีจำนวนร้อยละ 20 (16 ครัวเรือน) 44.7 (25 ครัวเรือน) และ 39.7 (27 ครัวเรือน) ตามลำดับ (Table 1, Figure 1)

Table 1 Average daily calories intake (Kcal/capita/day) and percentage of household food insecurity measured by minimum dietary energy requirement (MDRE)

| Agroecosystems | Average daily calories intake (kcal/capita/day) | Food insecurity (MDRE) (%) |
|----------------|---|----------------------------|
| Lowland | 2,720.5 | 20 |
| Upland | 2243.7 | 44.7 |
| Highland | 2245.4 | 39.7 |

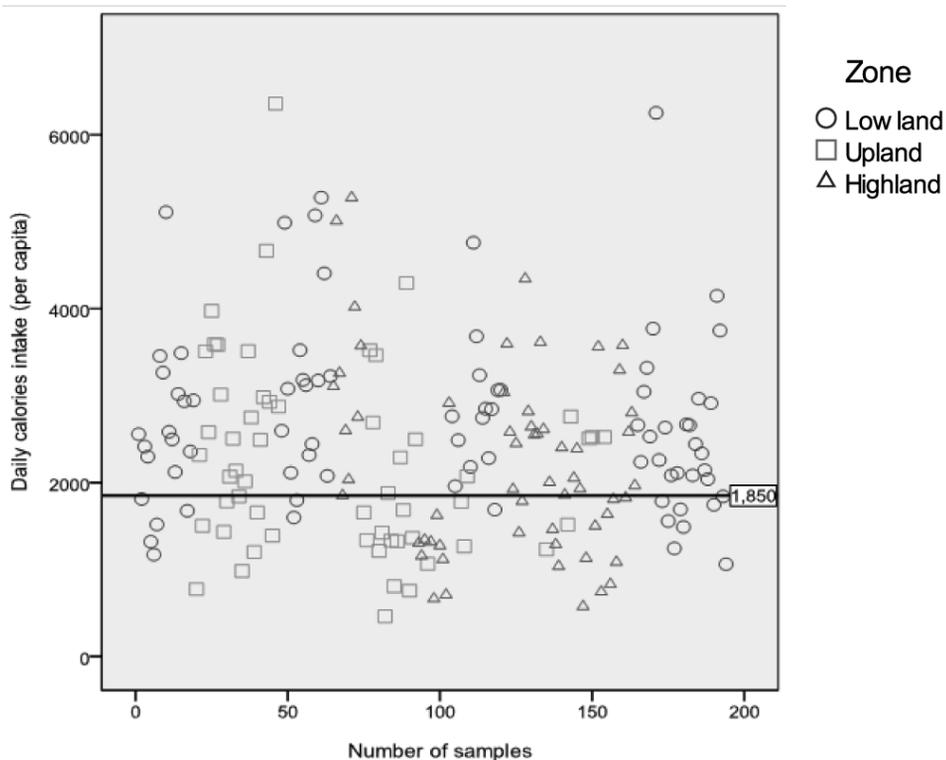


Figure 1 Daily calories intake (kcal/capita/day) compared with MDER (1,850 Kcal) across lowland, upland and highland agroecosystems

ค่าความมั่นคงทางอาหารในรูปมูลค่าอาหารที่บริโภค การวิเคราะห์ ใช้มูลค่าอาหารที่ครัวเรือนบริโภค (บาท/คน/วัน) วิเคราะห์ร่วมกับค่าพลังงานที่ครัวเรือนได้รับจากการบริโภคอาหารต่อคนต่อวัน (กิโลแคลอรี) โดยใช้สมการถดถอย (regression) ในรูปของ natural logarithm คือ $\ln Y = \ln a + b \ln X_i + \varepsilon$ (ผลการทำ scatter plot พบว่าข้อมูลกระจายในลักษณะที่เหมาะสมกับการใช้ ln วิเคราะห์แยกตามภูมิภาค ที่ราบ ที่ดอน และที่สูง โดยใช้ปริมาณพลังงานที่ได้รับจากการบริโภคอาหารต่อคนต่อวันเป็นตัวแปรตาม (Y) ส่วน

ตัวแปรอิสระหรือตัวแปรกำหนด (X) บนพื้นที่ราบและที่ดอน ประกอบด้วย มูลค่าอาหารที่ครัวเรือนบริโภค (บาท/คน/วัน) และสัดส่วนค่าใช้จ่ายในการบริโภคอาหารกลุ่มโปรตีนต่อค่าใช้จ่ายการบริโภคกลุ่มคาร์โบไฮเดรต ส่วนบนพื้นที่สูงได้เพิ่มตัวแปรรายได้ครัวเรือนคิดเฉลี่ยต่อคนต่อวันและขนาดครัวเรือน จำนวนครัวเรือนตัวอย่างใช้วิเคราะห์ในที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง เท่ากับ 55 42 และ 51 ครัวเรือนตามลำดับ ผลการวิเคราะห์ดัง Table 2

Table 2 Regression analysis of daily calories intake (kcal/capita/day) and food expenditure (baht/capita/day):

$$\ln Y = \ln a + b \ln X_i + \varepsilon$$

| Variables | Lowland | | Upland | | Highland | |
|---|---------------|-----------|---------------|-----------|---------------|-----------|
| | Coefficient | Std error | Coefficient | Std error | Coefficient | Std error |
| constant | 4.7527** | 0.2858 | 3.6115** | 0.3003 | 3.6520** | 0.3970 |
| Values of food consumed | 0.7180** | 0.0666 | 0.9824** | 0.0737 | 0.7866** | 0.0838 |
| Expenditure for protein/ carbohydrate consumption | -0.0464** | 0.0232 | -0.1108** | 0.0296 | -0.1237 | 0.0313 |
| Household income | - | - | - | - | 0.1153 | 0.0301 |
| Household size | - | - | - | - | -0.2671 | 0.0986 |
| Adjusted R square | 0.6844 | | 0.8181 | | 0.8355 | |

** Significance at 0.01

จากสมการที่ได้ นำไปคำนวณเป็นมูลค่าที่ต้องใช้ในการจัดหาอาหารเพื่อให้ได้พลังงานขั้นต่ำที่จำเป็นต้องได้รับเพียงพอต่อคนต่อวันบนที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง พบว่ามีมูลค่าเท่ากับ 42.7, 55.1 และ 51.3 บาทต่อคนต่อวันตามลำดับ ซึ่งจากมูลค่าดังกล่าวนี้ เมื่อนำไปคำนวณหาสัดส่วนของประชากรที่มีมูลค่าอาหารที่บริโภคไม่เพียงพอต่อความต้องการขั้นต่ำ พบว่า มีสัดส่วนร้อยละ 20 45 และ 40 ของครัวเรือนตัวอย่างบนที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง ตามลำดับ (Table 3) แต่ถ้าใช้เกณฑ์ค่าความต้องการพลังงานอาหารโดยเฉลี่ย (ADER) ซึ่งเท่ากับ 2,370 กิโลแคลอรี ไปแทนค่าในสมการ จะได้มูลค่าอาหารที่บริโภคโดยเฉลี่ยบนที่ราบ ที่ดอน และที่สูง เท่ากับ 68.7 74.2 และ 72.0 บาทต่อคนต่อวันตามลำดับ และมีสัดส่วนของครัวเรือนที่มีมูลค่าอาหารที่บริโภคไม่เพียงพอตามเกณฑ์เฉลี่ยในที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง เพิ่มขึ้นร้อยละ 41.3 57.1 และ 53.4 ตามลำดับ หรือเฉลี่ยทุกพื้นที่ เท่ากับร้อยละ 49.5 (Table 3).

ผลการวิเคราะห์ข้างต้น บนฐานโภชนาการการใช้พลังงานในการบริโภคอาหาร (กิโลแคลอรี/วัน) เป็นตัวชี้วัดความมั่นคงทางอาหาร และพฤติกรรมการบริโภคของชุมชน ตลอดจนราคาอาหารในพื้นที่ ระบุว่าพลังงานที่พึงต้องการเพื่อรักษาระดับความพอเพียงของอาหาร (MDER) 1,850 กิโลแคลอรีต้องใช้เงินอย่างต่ำ 51.8 บาท (Table 3) สำหรับเป็นค่าอาหารต่อคนต่อวัน อย่างไรก็ตามภายใต้สถานะเศรษฐกิจ สังคมของพื้นที่ ประชากรในพื้นที่ได้พึ่งพิงฐานทรัพยากรอาหารจากแหล่งการผลิตและการได้อาหารจากแหล่งธรรมชาติบางส่วนประมาณร้อยละ 50 -60 ซึ่งหมายถึงค่าใช้จ่ายเป็นตัวเงินที่เกิดจากการซื้ออาหารประชากรต้องมีรายได้เพื่อนำไปซื้ออาหารประมาณ 25-31 บาทต่อคนต่อวัน

Table 3 Percentage of household food insecurity measured by minimum dietary energy requirement (MDER) and average dietary energy requirement (ADER) across agroecosystems

| Ecosystems | Sample (n) (household) | MDER (1850 Kcal) | | ADER (2370 Kcal) | |
|------------|------------------------|---|----------------------------------|---|----------------------------------|
| | | Food expenditure for food requirement (baht/capita/day) | Food insecurity (% of household) | Food expenditure for food requirement (baht/capita/day) | Food insecurity (% of household) |
| Lowland | 80 | 42.7 | 20 | 68.7 | 41.3 |
| Upland | 56 | 55.1 | 45 | 74.2 | 57.1 |
| Highland | 58 | 51.3 | 40 | 72.0 | 53.4 |
| Total | 194 | 51.8 | 33 | 70.3 | 49.5 |

วิจารณ์และสรุปผล

พฤติกรรมการบริโภคของประชากรในจังหวัดเชียงใหม่ที่มีการแบ่งตามภูมินิเวศน์ พบว่าการได้มาของอาหารมาจากหลายแหล่ง ได้แก่ การได้มาจากการซื้อ การผลิตในฟาร์ม เกษตรกร และแหล่งอาหารที่มีอยู่ตามธรรมชาติ จากการคำนวณค่าพลังงานที่ได้จากการบริโภคอาหารเมื่อแปลงค่าในรูปของค่าพลังงานที่ได้รับพบว่า สัดส่วนของประชากรที่อาหารไม่เพียงพอหรือไม่มีความมั่นคงทางอาหาร (มีค่าพลังงานต่ำกว่า 1,850 กิโลแคลอรี) ในที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง ร้อยละ 20 (16 ครัวเรือน) 44.7 (25 ครัวเรือน) และ 39.7 (27 ครัวเรือน) ตามลำดับ ของครัวเรือนตัวอย่างทั้งหมด และการที่เกษตรกรบนที่ดอนและที่สูง มีสัดส่วนของอาหารไม่เพียงพอค่อนข้างสูงนั้น มีความสอดคล้องกับความหลากหลายของอาหารที่บริโภค จากผลการศึกษาจะเห็นได้ว่า สัดส่วนของประชากรที่มีโภชนาการไม่เพียงพอต่อการดำรงชีพตามปกติในชนบท จังหวัดเชียงใหม่ นั้น มีสูงถึงร้อยละ 30-60 ที่เดียว ซึ่งต่างจากภาพรวมของประเทศที่มีอาหารเพียงพอต่อความต้องการของประชากร

การวิเคราะห์ค่าความมั่นคงทางอาหารโดยใช้มูลค่าอาหารที่บริโภคเป็นตัวเปรียบเทียบ จากการคำนวณ พบว่ามูลค่าอาหารที่บริโภคเพื่อให้เพียงพอต่อความต้องการขั้นต่ำในการบริโภคอาหารบนพื้นที่ราบลุ่ม ที่ดอน และที่สูง เท่ากับ 42.7, 55.1 และ 51.3 บาทต่อคนต่อวัน ตามลำดับ ซึ่งการใช้มูลค่าอาหารที่บริโภคมาประเมินความมั่นคงทางอาหารนั้นมีผลดี ตรงที่ไม่ต้องใช้ในการประเมินจากปริมาณอาหารที่บริโภค ซึ่งเป็นวิธีที่ยุ่งยาก และไม่สามารถทำได้สะดวกในทุกๆ พื้นที่ ตรงกันข้ามกับมูลค่าการบริโภคซึ่งสามารถใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล จปฐ. มาประเมินได้ทุก 1-2 ปี ในทุกพื้นที่ สิ่งที่น่าสนใจสำหรับเกษตรกรบนที่สูงสำหรับค่าใช้จ่าย 51.3 บาทต่อคน

ต่อวันเพื่อให้ได้อาหารพอเพียงต่อการบริโภคตามมาตรฐานการบริโภคอาหารขั้นต่ำ จากการประเมินแหล่งที่มาของอาหารพบว่า ร้อยละ 53.1 เป็นมูลค่าอาหารที่ได้จากการผลิตเองและมาจากแหล่งธรรมชาติ ซึ่งคิดเป็นมูลค่าประมาณ 31.1 บาทต่อคนต่อวัน ดังนั้นประชากรบนที่สูงต้องหารายได้อีกประมาณ 20 บาทเพื่อให้มีอาหารเพียงพอต่อการบริโภคอาหารขั้นต่ำ ซึ่งนับว่าไม่สูงนัก อย่างไรก็ตามพบว่า การสร้างรายได้บนที่สูงมีโอกาสน้อย นั่นหมายถึงความมั่นคงทางอาหารมีความสำคัญเนื่องจากเกษตรกรมีโอกาสการสร้างรายได้ขั้นต่ำต่อวันน้อย ดังนั้นแนวทางการสร้างความมั่นคงทางอาหารบนที่สูงและที่ดอน จำเป็นต้องได้รับการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง เช่น การเพิ่มผลิตภาพข้าว การใช้ความหลากหลายของพืชสวนรอบบ้าน ในพื้นที่มีแหล่งน้ำ การพัฒนาเกษตรผสมผสานโดยอาศัยสระน้ำเป็นหลัก และการอนุรักษ์พื้นที่ป่าธรรมชาติเพื่อเป็นคลังอาหาร และการพัฒนากองทุนข้าวในชุมชนในพื้นที่ขาดแคลน

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสำนักงานกองทุนสนับสนุนการวิจัย (สกว.) ฝ่ายเกษตร ที่สนับสนุนงบประมาณเพื่อการวิจัย

เอกสารอ้างอิง

1. Isvilanonda S, Bunyasiri I. Food Security in Thailand: Status, Rural Poor Vulnerability, and Some Policy Options. A paper presented at the international seminar on "Agricultural and Food Policy Reforms: Food Security from the Perspective of Asian Small-scale Farmers"; 24 - 28 August 2009; Seoul. 2009.
2. Uzma I, Butt MS. Determinants of household food security: An empirical analysis for Pakistan. International Journal of Social Economics. 2004;31(8):753-766.

3. Unnevehr L. Food Safety in Food Security and Food Trade; Overview. Brief 1, International Fund for Agricultural Development : Rome, Italy. 2003.
4. World Bank. Poverty and hunger - issues and options for food security in developing countries. The World Bank : Washington DC. 1986.
5. Sen A. Poverty and Famines: an Essay on Entitlement and Deprivation. Clarendon Press : Oxford. 1981.
6. FAO. Soaring Food Prices: Facts, Perspectives, Impacts and Actions Required Document Prepared for the High-Level Conference on World Food Security: The Challenges of Climate Change and Bioenergy. Food and Agriculture Organization: Italy. 2008.
7. สภาที่ปรึกษาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. ยุทธศาสตร์ประเทศไทยเพื่อความมั่นคงด้านอาหารและพลังงาน. ใน: การประชุมการประชุมสัมมนาวิชาการประจำปี 2551; 31 กรกฎาคม - 2 สิงหาคม 2551; โรงแรมแอมบาสซาเดอร์ ซิตี้ จอมเทียน ชลบุรี. 2551. ได้จาก <http://www.thaireform.in.th/multi-dimensional-reform/national-strategy/item/4822--2551-.html>
8. Smith LC, Subandoro A. Measuring Food Security Using Household Expenditure Surveys. Food Security in Practice Technical Guide Series. Washington DC : International Food Policy Research Institute. 2007.
9. Hoddinott J, Yohannes Y. Dietary Diversity as a Food Security Indicator. FCND. Discussion Paper. No. 136. International Food Policy Research Institute: Washington. 2002.
10. กองโภชนาการ กรมอนามัย. ตารางแสดงคุณค่าทางโภชนาการของอาหารไทย. กระทรวงสาธารณสุข. 2521. ได้จาก <http://nutrition.anamai.moph.go.th/FoodTable/Html/frame.html>
11. FAO. Food security statistics by country. 2001. Available from http://www.fao.org/fileadmin/templates/ess/documents/food_security_statistics/country_profiles/eng/Thailand_E.pdf. Accessed February 2012.
12. FAO. Human energy requirements. Report of a joint FAO/WHO/UNU Expert Consultation. Rome 17-24 October 2001. FAO Food and Nutrition Technical Report Series No. 1 Rome. 17-24 October 2001. 2004.