

การปนเปื้อนจุลินทรีย์และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ บริโภคในครัวเรือน กรณีศึกษาเทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

Microorganism Contamination and Standard of Dietary Supplement Products Consumed in Household Case Study : Municipal of Thapra, Muang District, Khon Kaen Province

นฤมล ฉ่ำปึก (Naruemon Chumpook)^{1*} ดร.ดาริวรรณ เศรษฐีธรรม (Dr.Dariwan Settheetham)**

บทคัดย่อ

การวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวางครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาการปนเปื้อนเชื้อรา เชื้อ *Escherichia coli* และมาตรฐานด้านฉลากในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือน ในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น จำนวน 377 ตัวอย่าง โดยใช้แบบสำรวจมาตรฐานด้านฉลากตามเกณฑ์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ของคณะกรรมการอาหารและยา ตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อรา โดยวิธี Bacteriological Analytical Manual และตรวจสอบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* โดยวิธี Most probable number วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการศึกษาพบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลท่าพระไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก ร้อยละ 31.55 ไม่มีฉลาก ร้อยละ 22.01 โดยผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก พบการปนเปื้อนเชื้อรา ร้อยละ 13.44 พบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัมอาหาร ร้อยละ 40.33 ส่วนผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่มีฉลาก พบการปนเปื้อนเชื้อรา ร้อยละ 67.47 และพบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัมอาหาร ร้อยละ 84.34 ตามลำดับ

ABSTRACT

The cross - sectional descriptive study was performed in order to evaluate the contamination of mold, *Escherichia coli*, and the packaging label standards of household dietary supplement products consumed in Municipal of Thapra, Muang District, Khon Kaen Province. The 377 samples of dietary supplement products were randomly selected. Study tools were consisted of survey forms previously described by the Food and Drug Administration. , Mold detection was performed using bacteriological analytical manual method. The most probable number was used to detect *Escherichia coli* in dietary supplement products.

¹ Correspondent author :naruemon.ch2612@gmail.com

* นักศึกษา หลักสูตรสาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชานามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

** รองศาสตราจารย์ ภาควิชาวิทยาศาสตร์อนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

The statistical frequency, percentages and mean \pm standard deviations were used to achieve the statistical analysis. The results showed that dietary supplements without appropriate labels were 31.55% and the dietary supplement products without product labeling were 22.01%. Contamination in inappropriate labeling dietary supplement products and non-labeling dietary supplement products were 13.44% and 67.47%, respectively. The contamination of >3 MPN/grams Escherichia coli in inappropriate labeling dietary supplement products and non-labeling dietary supplement products were 40.33% and 84.34%, respectively.

คำสำคัญ : ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ฉลาก มาตรฐานของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

Key Words : Dietary supplement product, Label, Standard of dietary supplement product

บทนำ

จากกระแสบริโภคนิยมในปัจจุบันส่งผลให้สภาพความเป็นอยู่ของคนในสังคมมีวิถีชีวิตที่เปลี่ยนไป การสร้างสุขภาพที่ดีโดยการเลือกกินอาหารที่ดีมีประโยชน์ หรือการออกกำลังกายอย่างเหมาะสม ได้ถูกมองข้ามและละเลยไป ด้วยเหตุนี้ การสร้างสุขภาพที่ดีด้วยวิธีง่ายๆ จึงเข้ามามีบทบาทมากยิ่งขึ้น ที่เห็นได้ชัดเจน คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่ใช้กลยุทธ์การส่งเสริมการตลาดโดยเน้นให้คนหันมาบริโภคเพื่อดูแลสุขภาพกันมากขึ้น ด้วยเหตุนี้คนส่วนใหญ่จึงให้ความสำคัญกับการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมากกว่าการดูแลสุขภาพด้วยวิธีที่ถูกต้อง [1] ทั้งที่จริงแล้วผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร (Dietary supplement products) หมายถึง ผลิตภัณฑ์ที่รับประทานนอกเหนือจากการรับประทานอาหารตามปกติ (Conventional foods) ซึ่งมีสารอาหารหรือสารอื่นเป็นองค์ประกอบอยู่ในรูปแบบเม็ดแคปซูล ผงเกล็ด ของเหลวหรือลักษณะอื่น ซึ่งมีใช้รูปแบบอาหารตามปกติ สำหรับผู้บริโภคที่คาดหวังประโยชน์ทางด้านส่งเสริมสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข จึงได้ออกประกาศฉบับที่ 293 เรื่องผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อเป็นการคุ้มครองผู้บริโภคจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและกำหนดเงื่อนไขการให้ข้อมูลผลิตภัณฑ์ให้ถูกต้องตามหลักวิชาการโดยกำหนดให้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเป็นอาหารที่กำหนดคุณภาพ

หรือมาตรฐาน และต้องยื่นขออนุญาตใช้ฉลาก สำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีส่วนประกอบที่สำคัญ ยื่นจดทะเบียนอาหาร สำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผลิตเพื่อจำหน่ายในการส่งออก การขออนุญาตผลิตจำหน่าย หรือนำเข้า และฉลากต้องได้รับอนุญาตก่อนนำไปใช้ โดยการแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่จำหน่ายต่อผู้บริโภค ต้องมีข้อความ เป็นภาษาไทย แต่จะมีภาษาต่างประเทศด้วยก็ได้ และต้องมีข้อความแสดงรายละเอียดที่สำคัญ ได้แก่ ชื่ออาหาร โดยมีคำว่า “ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร” เลขสารบบอาหารภายใต้เครื่องหมาย ออย.ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า ปริมาณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บรรจุ ชื่อและปริมาณของส่วนประกอบสำคัญของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร และส่วนประกอบที่มีการกล่าวอ้างสรรพคุณ คุณประโยชน์ คำแนะนำในการใช้ คำแนะนำในการเก็บรักษา (ถ้ามี) ที่สำคัญวันเดือนและปีที่หมดอายุการบริโภค นอกจากนี้ ต้องมีการแสดงรายละเอียดข้อความ “ใช้วัตถุกันเสีย” “เจือสีธรรมชาติ” หรือ “แต่งกลิ่นธรรมชาติ” ถ้ามีการใช้ และคำเตือนการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร [2] นอกจากนี้ยังได้กำหนดคุณภาพและมาตรฐานด้านจุลินทรีย์สำหรับผลิตภัณฑ์เสริมอาหารไว้หลายดัชนี แต่ที่สำคัญและนิยมใช้เป็นตัวชี้วัดในปัจจุบัน ได้แก่ เชื้อแบคทีเรียชนิด อี.โคไล เนื่องจากเป็นเชื้อที่สามารถบ่งบอกได้ถึงสุขวิทยาของกระบวนการผลิต

ที่กำหนดไว้ต้องตรวจพบแบคทีเรียชนิด อี.โคไล (*Escherichia coli*) น้อยกว่า 3 ต่ออาหาร 1 กรัม โดยวิธี เอ็ม พี เอ็น (Most Probable Number) และตรวจไม่พบยีสต์และเชื้อราในผลิตภัณฑ์เครื่องดื่มภาชนะบรรจุที่ปิดสนิท [2] แต่ปัญหาที่พบ คือ ปัจจุบันมักมีการโฆษณาโอ้อวดเกินจริง เนื่องจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารส่วนใหญ่จะมีรูปแบบและส่วนผสมที่ใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ยา ทำให้ผู้บริโภคอาจเกิดความสับสน และผู้ประกอบการบางรายใช้เป็นจุดขาย แสดงคุณสมบัติในทางยาวว่าช่วยรักษาโรคต่าง ๆ ได้หรือใช้โฆษณาเป็นอาหารที่สามารถควบคุมน้ำหนักได้ ทำให้ผู้บริโภคบางคนหลงเชื่อ และซื้อมารับริโภคเป็นจำนวนมาก โดยผู้ประกอบการไม่ยื่นขออนุญาตในการผลิตและโฆษณาผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามที่กฎหมายกำหนด [3] ซึ่งจะเพิ่มโอกาสเสี่ยงในการใช้ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ปลอดภัยต่อสุขภาพและชีวิตได้ ทั้งจากจุลินทรีย์ก่อโรค สารพิษตกค้างหรือยาเสพติดตกค้างได้ ซึ่งจากการศึกษาของจันทิมา [4] พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทน้ำลูกยอบรรจุขวด มีการปนเปื้อน เชื้อ *E. coli* สูงกว่าเกณฑ์มาตรฐาน ร้อยละ 30.0 การศึกษาของ Tournas [5] พบส่วนประกอบของพีชที่ใช้เป็นวัตถุดิบในการผลิตเครื่องดื่มและผลิตภัณฑ์เสริมอาหารกว่า 138 ชนิด ปนเปื้อนเชื้อรา และยีสต์ สูงสุด 5.6×10^6 โคโลนีต่อกรัม (colony forming unit, cfu) และการศึกษาของ Alani [6] ที่พบการปนเปื้อนของเชื้อราและยีสต์สูงสุดในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารในทิศตะวันตกของประเทศไนจีเรียสูงสุด 2.5×10^4 โคโลนีต่อกรัม (colony forming unit, cfu) และการศึกษาของ Obadina [7] พบการปนเปื้อนของเชื้อราและยีสต์จุลินทรีย์จากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทสมุนไพรในตลาดของรัฐโอไฮโอ สูงที่สุดเท่ากับ 2.5×10^4 โคโลนีต่อกรัม (colony forming unit, cfu) สอดคล้องกับผลการศึกษานำร่องในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อ.เมือง จ.ขอนแก่น โดยการสัมภาษณ์ผู้นำชุมชน จำนวน 5 คน จาก 5 ครัวเรือน พบว่ามีการบริโภครผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

จำนวน 3 ครัวเรือน ครัวเรือนละ 1-3 ชนิด เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทน้ำ 5 ชนิด (น้ำเห็ด 2 ชนิด น้ำทับทิม 1 ชนิด น้ำลูกยอ 2 ชนิด) ชาลดน้ำหนัก 1 ชนิด และชนิดเม็ด (โปรตีนบำรุงร่างกาย 1 ชนิด) และตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทน้ำ 3 ชนิด และตรวจพบเชื้อราในชาลดน้ำหนัก 1 ชนิด ส่วนเกณฑ์มาตรฐานด้านฉลาก ไม่ผ่านเกณฑ์ 6 ชนิด (ร้อยละ 85.7) โดยพบว่าผู้บริโภคซื้อผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจากที่ต่าง ๆ ทั้งในและนอกชุมชน นอกจากนี้ยังพบมีการผลิตเองในครัวเรือน ซึ่งจะทำให้มีโอกาสเสี่ยงต่อการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผลิตเพื่อบริโภคเองได้ ประกอบกับยังไม่เคยมีการศึกษาเชิงลึกเกี่ยวกับการปนเปื้อนจุลินทรีย์และมาตรฐานของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในระดับครัวเรือนมาก่อน

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงสนใจศึกษาการปนเปื้อนจุลินทรีย์ และมาตรฐานด้านฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือน ในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น เพื่อให้ได้สถานการณ์ปัญหาโดยรวมของท้องถิ่น ที่จะนำเสนอหน่วยงานท้องถิ่นและหน่วยงานอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง ได้นำไปสู่การดำเนินการคุ้มครองผู้บริโภคในระดับท้องถิ่น ได้อย่างมีประสิทธิภาพต่อไป

วัตถุประสงค์

วัตถุประสงค์ทั่วไป

ศึกษาการปนเปื้อนจุลินทรีย์และมาตรฐานด้านฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

วัตถุประสงค์เฉพาะ

1. ศึกษามาตรฐานด้านฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือน ในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น
2. ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือนในเขต

เทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

3. ศึกษาการปนเปื้อนเชื้อรา ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

วิธีการวิจัย

รูปแบบการวิจัย

การศึกษาครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพรรณนาแบบภาคตัดขวาง (Cross – sectional descriptive study)

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากร

การวิจัยครั้งนี้ ประชากร คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ตัวแทนครัวเรือนบริโภคในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ อำเภอเมือง จังหวัดขอนแก่น

กลุ่มตัวอย่างและการคำนวณขนาดตัวอย่าง

การวิจัยครั้งนี้ ใช้สูตรในการคำนวณขนาดตัวอย่างเพื่อประมาณค่าสัดส่วนของประชากร

$$n = \frac{Z_{\alpha}^2 p(1-p)}{e^2}$$

โดย

n = ขนาดตัวอย่าง

α = ความผิดพลาดของการสรุปลักษณะประชากร กำหนดให้ = 0.05

Z = confidence coefficient กำหนด (1- α) 0.95 หรือ 95% $Z_{\frac{\alpha}{2}} = 1.96$

P = ค่าสัดส่วน จากการศึกษาสำรวจ พบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทน้ำและผงชงดื่ม ร้อยละ 57.14 P = 0.57

e = ความกระชับของการประมาณค่า กำหนดให้ = 0.05

แทนค่าในสูตร $n = \frac{1.96^2 \times 0.57(1-0.57)}{0.05^2} = 376.6$

ดังนั้น ในการวิจัยครั้งนี้มีขนาดตัวอย่างไม่น้อยกว่า 377 ตัวอย่าง

การสุ่มตัวอย่าง

เนื่องจากการศึกษาครั้งนี้ต้องการข้อมูลเชิงลึกในระดับครัวเรือน ซึ่งพื้นที่ในการศึกษา มีทั้งหมด 8 หมู่บ้าน 3,390 ครัวเรือนและมีจำนวนครัวเรือนในแต่ละหมู่บ้านไม่เท่ากัน ดังนั้นเพื่อให้ได้ข้อมูลที่ครอบคลุมทุกหมู่บ้านในพื้นที่ที่ศึกษา จึงกำหนดสัดส่วนการสุ่มตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารตามจำนวนครัวเรือนของแต่ละหมู่บ้านโดย มีขั้นตอนดังนี้

1. กำหนดสัดส่วนของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่จะดำเนินการเก็บข้อมูลในแต่ละหมู่บ้าน
2. ใช้วิธีการสุ่มอย่างง่าย (Simple Random Sampling) โดยการจับสลากบ้านเลขที่แบบไม่ใส่คืน
3. เมื่อได้บ้านเลขที่เป้าหมาย ดำเนินการเก็บข้อมูลโดยสำรวจผลิตภัณฑ์เสริมอาหารทุกชนิดที่บริโภคในครัวเรือนเป้าหมาย
4. ดำเนินการเก็บข้อมูลจนได้ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 377 ตัวอย่าง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. แบบสัมภาษณ์ข้อมูลทั่วไปของตัวแทนครัวเรือนที่บริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร
2. แบบสัมภาษณ์การบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของครัวเรือน
3. แบบสำรวจมาตรฐานด้านฉลากตามเกณฑ์ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ของคณะกรรมการอาหารและยา
4. การตรวจการปนเปื้อนเชื้อรา โดยวิธี Bacteriological Analytical Manual [9]
5. การตรวจการปนเปื้อนเชื้อ Escherichia coli โดยวิธี Most probable number [10]

การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ประสานงานผู้เกี่ยวข้องในพื้นที่
2. นำหนังสือขออนุญาตเก็บข้อมูลจากคณบดีคณะสาธารณสุขศาสตร์มหาวิทยาลัยขอนแก่น ถึงนายกเทศมนตรีตำบลท่าพระ กำนันและผู้ใหญ่บ้าน

8 หมู่บ้าน เพื่อชี้แจงวัตถุประสงค์และขออนุญาตเก็บข้อมูล

3. จัดเตรียมเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย (แบบสัมภาษณ์ แบบสำรวจ อุปกรณ์การเก็บตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร)

4. ลงพื้นที่เก็บข้อมูลตามวิธีการสุ่มตัวอย่างที่กำหนด จนได้ตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารครบตามจำนวนกลุ่มตัวอย่างที่คำนวณได้ คือ 377 ตัวอย่าง

5. นำตัวอย่างผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ผ่านมาตรฐานด้านฉลากและที่ผลิตบริโภคเองในครัวเรือน ตรวจการปนเปื้อนเชื้อรา และเชื้อ *Escherichia coli* ณ ห้องปฏิบัติการอนามัยสิ่งแวดล้อม คณะสาธารณสุขศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

6. ดำเนินการเก็บรวบรวมข้อมูลระหว่างเดือนกุมภาพันธ์ - มีนาคม 2557

การวิเคราะห์ข้อมูล

วิเคราะห์ข้อมูลด้วยโปรแกรมสำเร็จรูป STATA version 10 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าความถี่ ร้อยละ ค่าเฉลี่ย ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ค่ามัธยฐาน ค่าต่ำสุดและค่าสูงสุด

จริยธรรมในการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ผ่านการรับรองจากคณะกรรมการจริยธรรมการวิจัยในมนุษย์มหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยยึดหลักเกณฑ์ตามคำประกาศเฮลซิงกิ (Declaration of Helsinki) และแนวทางการปฏิบัติ การวิจัยทางคลินิกที่ดี (ICH GCP) เลขที่ HE562356 วันที่ 28 มกราคม 2557

ผลการวิจัย

1. ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในระดับครัวเรือน ในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ ที่มีสัดส่วนมากที่สุด คือ ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทน้ำ ร้อยละ 88.60 ราคาต่อหน่วยผลิตภัณฑ์ 1,000 - 2,000 บาท ร้อยละ 54.64 ราคาเฉลี่ย 1,121.36 บาท

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 925.79 บาท ราคาต่ำสุด 300 บาท ราคาสูงสุด 3,000 บาท บริโภคเพื่อบำรุงร่างกาย ร้อยละ 53.32 โดยมีสัดส่วนการบริโภคเพื่อรักษาโรค ร้อยละ 44.85 ทราบข้อมูลจากวิทยุชุมชน ร้อยละ 47.05 และมีสัดส่วนมากที่สุดคือซื้อผลิตภัณฑ์มาจากนอกชุมชน ร้อยละ 56.23

2. มาตรฐานด้านฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลการศึกษา พบว่า ได้มาตรฐานด้านฉลากจำนวน 175 ตัวอย่าง ร้อยละ 46.42 ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก จำนวน 119 ตัวอย่าง ร้อยละ 31.55 และไม่มีฉลาก จำนวน 83 ตัวอย่าง ร้อยละ 22.01 (ตารางที่ 1) เมื่อจำแนกตามรายชื่อ เฉพาะกลุ่มที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก จำนวน 119 ตัวอย่าง พบว่าไม่ได้มาตรฐานด้านฉลากมากที่สุด คือ ข้อความชัดเจนว่า “ควรกินอาหารหลากหลายครบ 5 หมู่ ในสัดส่วนที่เหมาะสมเป็นประจำ” และข้อความด้วยตัวอักษรหนา ทึบ สีของตัวอักษรตัดกับสีของพื้นกรอบว่า “ไม่มีผลในการป้องกันหรือรักษาโรค” จำนวน 88 ตัวอย่าง ร้อยละ 73.95 รองลงมา ชื่ออาหาร มีคำว่า “ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร” เป็นส่วนหนึ่งของชื่ออาหารหรือกำกับชื่ออาหาร จำนวน 86 ตัวอย่าง ร้อยละ 72.27 (ตารางที่ 2)

3. การปนเปื้อนจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลการศึกษา พบว่า

3.1 การปนเปื้อนเชื้อรา พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก จำนวน 119 ตัวอย่าง ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อรา จำนวน 16 ตัวอย่าง ร้อยละ 13.44 ไม่พบการปนเปื้อนเชื้อรา จำนวน 103 ตัวอย่าง ร้อยละ 86.56 ส่วนผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่มีฉลาก (ผลิตบริโภคเองในครัวเรือน) จำนวน 83 ตัวอย่าง ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อรา จำนวน 56 ตัวอย่าง ร้อยละ 67.47 และไม่พบการปนเปื้อนเชื้อรา จำนวน 27 ตัวอย่าง ร้อยละ 32.53 (ตารางที่ 3)

3.2 การปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก จำนวน 119 ตัวอย่าง ตรวจพบการปน

เป็อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัมอาหาร จำนวน 48 ตัวอย่าง ร้อยละ 40.33 ตรวจพบการปนเป็อนเชื้อ *Escherichia coli* < 3 MPN/กรัมอาหาร จำนวน 71 ตัวอย่าง ร้อยละ 59.64 ส่วนผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่มีฉลาก (ผลิตบริโภคเองในครัวเรือน) จำนวน 83 ตัวอย่าง ตรวจพบการปนเป็อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัมอาหารจำนวน 70 ตัวอย่าง ร้อยละ 84.34 และตรวจพบการปนเป็อนเชื้อ *Escherichia coli* < 3 MPN/กรัมอาหารจำนวน 13 ตัวอย่าง ร้อยละ 15.66 (ตารางที่ 3)

อภิปรายผล

ผลการศึกษาพบว่าครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ มีสัดส่วนการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร เพื่อรักษาโรค ร้อยละ 44.85 ใกล้เคียงกับการบริโภคเพื่อบำรุงร่างกาย ที่มีสัดส่วน ร้อยละ 53.32 โดยทราบข้อมูลจากวิทยุชุมชน ร้อยละ 47.05 แสดงให้เห็นว่า ผู้บริโภคอาจมีความเข้าใจที่คลาดเคลื่อนเกี่ยวกับสรรพคุณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ได้รับจากสื่อโฆษณาต่างๆ โดยเฉพาะจากวิทยุชุมชนที่เป็นสื่อกระตุ้นให้ผู้บริโภคมีความต้องการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารมากขึ้น เนื่องจากเข้าถึงผู้บริโภคได้ง่ายและอาจมีการโฆษณาชวนเชื่ออวดอ้างสรรพคุณเกินจริงโดยเฉพาะสรรพคุณในการบำบัดรักษาโรค เช่นเดียวกับยา ซึ่งเป็นข้อมูลที่ไม่ตรงตามหลักวิชาการ เนื่องจากแท้จริงแล้วผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจัดเป็นอาหารประเภทหนึ่งตามพระราชบัญญัติอาหาร พ.ศ. 2522 ซึ่งโดยทั่วไปแม้พบว่ามีรูปปลั๊กซ์ของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจะใกล้เคียงกับผลิตภัณฑ์ยา แต่ไม่ใช่ผลิตภัณฑ์ยา ดังนั้นจึงไม่สามารถรักษาหรือบรรเทาโรคใดๆ ตลอดจนไม่สามารถเปลี่ยนแปลงระบบการทำงานภายในร่างกายหรือช่วยเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของร่างกายได้ หรือบางครั้งอาจก่อให้เกิดผลเสียหรือผลกระทบต่อสุขภาพร่างกายของผู้ที่มีโรคประจำตัวได้ เช่น ผู้ป่วยโรคเบาหวาน อาจได้รับปริมาณน้ำตาลมากเกินไปจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่มีความหวาน หรืออาจเกิดอาการท้อง

ร่วงจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ปนเป็อนเชื้อจุลินทรีย์ได้ [1] ดังนั้นจึงต้องมีมาตรการในการดำเนินการเชิงรุกทั้งในส่วนการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้ที่ถูกต้อง ทั้งถึงและต่อเนื่อง รวมถึงการควบคุมสื่อประชาสัมพันธ์ทางวิทยุชุมชน และการรณรงค์กระตุ้นเตือนให้ประชาชนมีความเข้าใจและตระหนักถึงคุณประโยชน์และผลกระทบจากการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เหมาะสมกับภาวะสุขภาพและฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

ด้านมาตรฐานฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ก็นับเป็นอีกหนึ่งปัจจัยที่มีความสำคัญต่อความเข้าใจที่ถูกต้องของผู้บริโภค เพราะฉลากเป็นแหล่งข้อมูลที่ผู้บริโภคจะศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับผลิตภัณฑ์นั้นๆ ว่าตรงตามความต้องการหรือไม่ ผลการศึกษาครั้งนี้ พบว่า ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ได้มาตรฐานด้านฉลาก ร้อยละ 46.42 ไม่ได้มาตรฐาน ร้อยละ 31.55 และ เป็นผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่มีฉลาก ร้อยละ 22.01 โดยหากพิจารณาแยกตามรายข้อพบว่าส่วนใหญ่ไม่ได้มาตรฐานฉลากด้าน ข้อความชัดเจนว่า “ควรกินอาหารหลากหลาย ครบ 5 หมู่ในสัดส่วนที่เหมาะสมเป็นประจำ” และ ข้อความด้วยตัวอักษรหนาทึบ สีของตัวอักษรตัดกับสีของพื้นกรอบว่า “ไม่มีผลในการป้องกัน หรือรักษาโรค” ร้อยละ 73.95 สอดคล้องกับการศึกษาของเบญจวรรณ [11] พบว่า ประสิทธิภาพของการสื่อสารข้อมูลด้านโภชนาการไปสู่ผู้บริโภคในประเทศไทยมีแนวโน้มเกิดความไม่เข้าใจ และมีการกล่าวอ้างที่ผิดมากขึ้นทำให้ผู้บริโภคได้รับข้อมูลข่าวสารที่คลาดเคลื่อนไปจากความจริง ดังนั้นจึงควรมีการกำหนดมาตรการ แนวทางในการตรวจสอบควบคุมให้การแสดงข้อความบนฉลากเป็นไปด้วยความถูกต้อง ชัดเจนและตรงตามมาตรฐาน รวมทั้งส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้แก่ประชาชนเกี่ยวกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ โดยการพิจารณาความครบถ้วน สมบูรณ์ของฉลากผลิตภัณฑ์ ร่วมกับการประเมินการพิจารณาอื่นๆ ร่วมด้วย

การปนเป็อนจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ผลการศึกษา พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อรา ร้อยละ 13.44 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่มีฉลาก (ผลิตบริโภคเองในครัวเรือน) ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อรา ร้อยละ 67.47 ส่วนการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* พบว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัมอาหาร ร้อยละ 40.33 ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่มีฉลาก (ผลิตบริโภคเองในครัวเรือน) ตรวจพบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัม ร้อยละ 84.34 ผลการศึกษาแสดงให้เห็นว่ามีการปนเปื้อนเชื้อราและเชื้อ *Escherichia coli* ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ผลิตบริโภคเองในครัวเรือนมากกว่าผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ซื้อมา ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* นั้น เกิดขึ้นในขั้นตอนการคัดเลือกวัตถุดิบและกระบวนการผลิต จากการใช้มือ อุปกรณ์ที่ไม่สะอาดและไม่ได้ผ่านการฆ่าเชื้อในอุณหภูมิที่เหมาะสม ส่วนการปนเปื้อนของเชื้อรา อาจเกิดจากวัตถุดิบที่นำมาผลิตมีการควบคุมอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม จึงก่อให้เกิดความชื้นที่เชื้อราเจริญได้ นอกจากนี้ อาจเกิดจากการจัดเก็บผลิตภัณฑ์เสริมอาหารไว้ในอุณหภูมิที่ไม่เหมาะสม ภาชนะที่บรรจุสำหรับรับประทานไม่ถูกสุขลักษณะ และระยะเวลาในการบริโภคของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารร่วมด้วย โดยเฉพาะผลิตภัณฑ์เสริมอาหารประเภทน้ำที่มีระยะเวลาในการบริโภคค่อนข้างสั้นหากผู้บริโภคเก็บไว้นาน อาจทำให้มีโอกาสเกิดการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และส่งผลกระทบต่อสุขภาพของผู้บริโภคได้ ดังนั้นการผลิตบริโภคเองในครัวเรือนควรให้ความสำคัญกับการคัดเลือกวัตถุดิบ การล้างทำความสะอาด การให้ความร้อนที่เพียงพอในขั้นตอนของการปรุงประกอบ การเก็บรักษาในอุณหภูมิที่เหมาะสม และเป็นสัดส่วน รวมถึงการดูแลสุขภาพส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อมที่สะอาดถูกสุขลักษณะ ซึ่งจะช่วยลดโอกาสในการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารได้ อย่างไรก็ตาม การเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารควรคำนึงถึงประโยชน์ คุณภาพมาตรฐานและ

ความเหมาะสมของราคาของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารร่วมด้วย

สรุปผลการวิจัย

ผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บริโภคในครัวเรือนในเขตเทศบาลตำบลท่าพระ ได้มาตรฐานด้านฉลาก ร้อยละ 46.42 ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก ร้อยละ 31.57 ไม่มีฉลาก ร้อยละ 22.01 โดยผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก พบการปนเปื้อนเชื้อรา ร้อยละ 13.44 พบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัมอาหาร ร้อยละ 40.33 ส่วนผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่มีฉลาก (ผลิตบริโภคเองในครัวเรือน) พบการปนเปื้อนเชื้อรา ร้อยละ 67.47 และพบการปนเปื้อนเชื้อ *Escherichia coli* > 3 MPN/กรัมอาหาร ร้อยละ 84.34 ตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

ข้อเสนอแนะที่ได้จากผลการวิจัย

1. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้ผลิต

1.1 ควรให้ความสำคัญกับมาตรฐานด้านฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารเฉพาะที่จำหน่าย โดยการปฏิบัติตามระเบียบข้อกำหนดที่หน่วยงานราชการกำหนดไว้

1.2 ควรมีการนำหลักเกณฑ์ GMP และ HACCP มาใช้ในการควบคุมกระบวนการผลิต

1.3 การผลิตบริโภคเองในครัวเรือนควรให้ความสำคัญกับการคัดเลือกวัตถุดิบ การล้างทำความสะอาด การให้ความร้อนที่เพียงพอในขั้นตอนของการปรุงประกอบ

2. ข้อเสนอแนะสำหรับผู้บริโภค

2.2 การเลือกบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารควรคำนึงถึงประโยชน์ คุณภาพมาตรฐานและความเหมาะสมของราคา ของผลิตภัณฑ์

2.3 ก่อนการเลือกซื้อควรศึกษาข้อมูลจากผลิตภัณฑ์เสริมอาหารให้ละเอียดครบถ้วน

2.4 ควรเก็บรักษาผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

ในอุณหภูมิที่เหมาะสม เป็นสัดส่วน รวมถึงดูแล สุขาภิบาลส่วนบุคคลและสิ่งแวดล้อมให้สะอาดถูก สุขลักษณะ

2.5 ควรบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ตามระยะเวลาในการบริโภค โดยดูจากวัน เดือน ปี ที่หมดอายุ และสังเกตลักษณะทางกายภาพที่ เปลี่ยนแปลงไป (สี กลิ่น รส)

3. ข้อเสนอแนะสำหรับหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

3.1 ควรมีมาตรการในการดำเนินการ เชิงรุกทั้งในส่วนการประชาสัมพันธ์ให้ความรู้และ การณรงค์กระตุ้นเตือนให้ประชาชนมีความเข้าใจ และตระหนักถึงคุณประโยชน์และผลกระทบจาก การบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่เหมาะสมกับ ภาวะสุขภาพและฐานะทางเศรษฐกิจของครอบครัว

3.2 ควรมีการควบคุมสื่อประชาสัมพันธ์ ทางวิทยุชุมชน โดยการบังคับใช้กฎหมายอย่างจริงจัง

3.3 หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับการควบคุม มาตรฐานของฉลากผลิตภัณฑ์ ควรมีการกำหนด มาตรการ แนวทางในการตรวจสอบ ควบคุมให้การ แสดงข้อความบนฉลากเป็นไปด้วยความถูกต้อง ชัดเจนและตรงตามมาตรฐาน

3.4 ควรมีการส่งเสริมสนับสนุนให้ความรู้ กับประชาชนเกี่ยวกับการเลือกซื้อผลิตภัณฑ์ โดย การพิจารณาความครบถ้วน สมบูรณ์ของฉลาก ผลิตภัณฑ์ ร่วมกับประเด็นการพิจารณาอื่น ๆ ร่วมด้วย

ข้อเสนอแนะในการศึกษาครั้งต่อไป

1. ศึกษาการรับรู้ ทัศนคติ และการปฏิบัติ เกี่ยวกับการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหารของผู้นำ ชุมชนและประชาชนในระดับครัวเรือน

2. ศึกษาการมีส่วนร่วมของผู้มีส่วนได้ส่วน เสียกับงานคุ้มครองผู้บริโภคด้านผลิตภัณฑ์เสริม อาหารในระดับท้องถิ่น

3. ศึกษาการปนเปื้อนโลหะหนักในผลิตภัณฑ์ เสริมอาหาร เนื่องจากมีโอกาสเกิดการปนเปื้อนจาก วัตถุดิบ กระบวนการผลิต และบรรจุภัณฑ์ และเป็น หนึ่งในตัวชี้วัดด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัย ขอนแก่น ที่ให้ทุนอุดหนุนและส่งเสริมการทำ วิทยานิพนธ์ ประจำ ภาคปลายปีการศึกษา 2556 สนับสนุนการศึกษาวิจัยนี้จนสำเร็จลุล่วง

เอกสารอ้างอิง

1. Food and Drug Administration. Announce of Food and Drug Administration. Evidence and documentation to permit the labeling of dietary supplements and the quality or standard of microorganisms that cause disease. Copy of government gazette details and general, volume 123, special 12, 26 January; 2006.Thai.
2. Ministry of Public Health. Announce of Ministry of Public Health. No. 293. Dietary Supplement Products; 2005. Thai.
3. Tiasuwan N. Rotated with world health products. FDA J. 2011; 18 (3): 18 -20. Thai.
4. Japakaset J, Charoenthawat P. The study microbiological quality of Noni water bottling. Institute of Food Research and Product Development. Kasetsart University. Bangkok ; 2004.Thai.
5. Tournas VH. Microbial Contamination of Select Dietary Supplements. Journal of Food Safety. 2008; 29(3): 430 - 442.
6. Alani OA. Microbial Contamination of selected dietary supplements in Southwest Nigeria. [A Project report] University of Agriculture, Abeokuta Ogun state: Nigeria; 2010.

7. Obadina AO, Ogundimu AA. Microbial Contamination of Selected Herbal Dietary
8. Normand SL, Zou KH. Sample Size Considerations in Observational Health Care Quality Studies. Stat Med. 2002; 21: 331 - 345.
9. AOAC. Bacteriological analytical manual (BAM). 8th Edition, Food and Drug Administration, Washington D.C. ; 1998.
10. American Public Health Association. Standard Methods for the Examination of water and Wastewater, 18th Edition, American Public Health Association Inc., Washington D.C. ; 1992.
11. Leathong B. Legal problems the dictum of nutrition and health claims on product labels: case study functional drinks. Bangkok: Dhurakij Pundit University; 2011.Thai.

ตารางที่ 1 จำนวนและร้อยละมาตรฐานด้านฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารจำแนกตามประเภท (n = 377)

ประเภท ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	ได้มาตรฐาน		ไม่ได้มาตรฐาน		ไม่มีฉลาก	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. ประเภทเม็ด	18	4.77	0	0.00	0	0.00
2. ประเภทผง	22	5.84	3	0.80	0	0.00
3. ประเภทน้ำ	135	35.81	116	30.77	83	22.01
รวม	175	46.42	119	31.57	83	22.01

ตารางที่ 2 จำนวนและร้อยละของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก จำแนกตามรายชื่อ (เฉพาะผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่จำหน่ายและมีฉลาก)

มาตรฐานด้านฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	ไม่ได้มาตรฐาน	
	จำนวน	ร้อยละ
1. ข้อความชัดเจนว่า “ควรกินอาหารหลากหลายครบ 5 หมู่ในสัดส่วน ที่เหมาะสมเป็นประจำ” และ ข้อความด้วยตัวอักษรหนาทึบ สีของตัวอักษรตัดกับสีของพื้นกรอบ ว่า “ไม่มีผลในการป้องกัน หรือรักษาโรค”	88	73.95
2. ชื่ออาหาร มีคำว่า “ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร” เป็นส่วนหนึ่งของชื่ออาหารหรือกำกับชื่ออาหาร	86	72.27
3. ข้อความว่า “แต่งกลิ่นธรรมชาติ” “แต่งกลิ่นเลียนธรรมชาติ” “แต่งกลิ่นสังเคราะห์” “แต่งรสธรรมชาติ”หรือ “แต่งรสเลียนธรรมชาติ”	81	68.07
4. คำเตือนการบริโภคผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร	81	68.07
5. คำแนะนำในการเก็บรักษา	71	59.66
6. ข้อความว่า “เจือสีธรรมชาติ” หรือ “เจือสีสังเคราะห์”	53	44.54
7. ข้อความว่า “ใช้วัตถุดิบเสีย”	51	42.86
8. วันเดือนและปีที่หมดอายุการบริโภค	49	41.18
9. เลขสารบบอาหาร	47	39.50
10. ชื่อและที่ตั้งของผู้ผลิตหรือผู้นำเข้า	25	21.01
11. ปริมาณของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่บรรจุ	23	19.33
12. การแสดงฉลากของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่จำหน่ายต่อผู้บริโภคมีข้อความเป็นภาษาไทย	13	10.92
13. ชื่อและปริมาณของส่วนประกอบสำคัญของผลิตภัณฑ์เสริมอาหารและส่วนประกอบที่มีการกล่าวอ้างสรรพคุณ คุณประโยชน์ในฉลากของผลิตภัณฑ์	0	0.00

ตารางที่ 3 จำนวนและร้อยละการปนเปื้อนเชื้อราและเชื้อ *Escherichia coli* ในผลิตภัณฑ์เสริมอาหารที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลากและไม่มีฉลาก

การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์	ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่ไม่ได้มาตรฐานด้านฉลาก (n=119)		ผลิตภัณฑ์เสริมอาหาร ที่ไม่มีฉลาก (n=83)	
	จำนวน	ร้อยละ	จำนวน	ร้อยละ
1. เชื้อรา				
ปนเปื้อน	16	13.44	56	67.47
ไม่ปนเปื้อน	103	86.56	27	32.53
2. เชื้อ <i>Escherichia coli</i>				
> 3 MPN/กรัมอาหาร	48	40.33	70	84.34
< 3 MPN/กรัมอาหาร	71	59.64	13	15.66