

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

น้ำมันจัดเป็นอาหารประเภทให้สารอาหารโปรตีนที่มีคุณภาพดี มีกรดอะมิโนครบตามที่ร่างกายต้องการ มีคุณค่าทางโภชนาการสูง เมื่อเทียบกับอาหารชนิดอื่น น้ำมันให้สารอาหารที่ร่างกายต้องการมากที่สุด มีปริมาณสารอาหารที่เหมาะสมและสมดุลกัน (ประไพศรี สิริจักรวาล ประภาศรี ภูวเสถียร และอรุวรรณ เข้มบริสุทธิ์, 2538) มีส่วนช่วยในการเสริมโครงสร้างต่าง ๆ ของร่างกาย ช่วยให้ร่างกายเจริญเติบโตและแข็งแรง (ยูวดี จอมพิทักษ์, 2544) ตามหลักโภชนบัญญัติ 9 ประการ ได้กำหนดไว้ว่า “ดื่มนมให้เหมาะสมตามวัย” (คณะกรรมการจัดทำข้อปฏิบัติการกินอาหารเพื่อสุขภาพที่ดีของคนไทย, 2545) กล่าวคือ น้ำมันมีโปรตีน วิตามินบี 2 แร่ธาตุแคลเซียมที่สำคัญต่อการเจริญเติบโตและเสริมสร้างความแข็งแรงให้กระดูกและฟัน เป็นอาหารที่เหมาะสมกับบุคคลทุกเพศทุกวัย เด็กควรดื่มนมวันละ 1 – 2 แก้ว ผู้ที่มีน้ำหนักเกินหรืออ้วน และผู้ใหญ่ควรดื่มนมชนิดพร่องมันเนย วันละ 1 แก้ว (สิริพันธุ์ จุลกรังคะ, 2542) และได้มีการรณรงค์การดื่มนมอย่างต่อเนื่อง เพื่อให้ประชาชนมีพื้นฐานทางด้านสุขภาพที่สมบูรณ์แข็งแรง ตามวัตถุประสงค์ของแผนโภชนาการแห่งชาติ (คณะกรรมการจัดทำแผนโภชนาการแห่งชาติ, 2540) ดังนั้นปัจจุบันนี้ประชาชนโดยทั่วไปจึงมีการดื่มนมมากขึ้น

รัฐบาลได้มีการส่งเสริมการเลี้ยงโคนมมากขึ้นตั้งแต่ปี พ.ศ.2530 เพื่อให้มีการผลิตน้ำมันให้เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค และทดแทนการนำเข้าผลิตภัณฑ์นมโดยเฉพาะนมผง ซึ่งปริมาณน้ำมันดิบที่ผลิตได้มีแนวโน้มเพิ่มมากขึ้น แต่ปริมาณการผลิตน้ำมันดิบเพื่อใช้ในการผลิตนมสดพร้อมดื่มรวมถึงผลิตภัณฑ์นมชนิดอื่น ๆ เช่น นมผง และนมข้นหวานและไม่หวาน เป็นต้น ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของผู้บริโภค (วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม, 2542) ดังเช่นในปี พ.ศ. 2545 มีปริมาณน้ำมันดิบ 644,080 ตัน แต่มีความต้องการบริโภคน้ำมันและผลิตภัณฑ์ในปริมาณ 1,362,900 ตัน (ชัชวาล ให้อสงวน, 2545) ปี พ.ศ. 2546 และ 2547 มีปริมาณน้ำมันดิบ 731,923 ตัน และ 842,611 ตัน แต่มีความต้องการบริโภคน้ำมันและผลิตภัณฑ์ในปริมาณ 1,703,069 ตัน และ 2,036,358 ตัน (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2549) ปี พ.ศ. 2548 มีปริมาณน้ำมันดิบ 902,648 ตัน แต่มีความต้องการบริโภคน้ำมันและผลิตภัณฑ์ในปริมาณ 2,207,900 ตัน (สำนักวิจัยธุรกิจ บมจ.

ธนาคารกรุงไทย, 2548) ซึ่งปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ มีแนวโน้มเพิ่มขึ้น ตามความต้องการบริโภค น้ำนมและผลิตภัณฑ์ ที่เพิ่มขึ้นตามไปด้วย และมีการคาดการณ์ในปี พ.ศ. 2549 และ 2550 จะมี ปริมาณน้ำนมดิบที่ผลิตได้ประมาณ 1,053,785 ตัน และ 1,172,547 ตัน ตามลำดับ แต่มีปริมาณความ ต้องการบริโภคน้ำนมและผลิตภัณฑ์จะมีประมาณ 2,567,011 ตัน และ 2,936,104 ตัน ตามลำดับ (จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ, 2544)

ดังนั้นหน่วยงานทั้งภาครัฐและเอกชนที่เกี่ยวข้องกับการผลิตน้ำนมดิบและนมสดพร้อมดื่ม จึงได้เข้ามาพัฒนาและส่งเสริมให้มีการเลี้ยงโคนมเพื่อผลิตน้ำนมให้เพียงพอต่อความต้องการของ ผู้บริโภค (ลิขิต เอียดแก้ว, 2540) แต่สิ่งที่สำคัญของการพัฒนาและส่งเสริมการเลี้ยงโคนมเพื่อผลิต นมสดพร้อมดื่ม คือ คุณภาพและความปลอดภัยของน้ำนมที่นำมาดื่ม โดยเฉพาะความปลอดภัยของ ผลิตภัณฑ์นมสดพร้อมดื่ม ซึ่งอาจมียาปฏิชีวนะตกค้าง ในระดับที่อาจมีการตกค้างในร่างกายของ ผู้บริโภค โดยเฉพาะผู้บริโภคส่วนใหญ่ที่มีความอ่อนแอกว่าผู้ใหญ่ปกติ คือ ทารก เด็กที่กำลัง เจริญเติบโต สตรีมีครรภ์ และผู้ป่วยระยะพักฟื้น (ธงชัย เฉลิมชัยกิจ, 2540)

ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา มีการใช้ยาปฏิชีวนะใน โคนมอย่างกว้างขวาง เพื่อการรักษาและ การป้องกันโรคติดเชื้อต่างๆ เช่น โรคติดเชื้อทางเดินหายใจ ระบบสืบพันธุ์ และโรคเต้านมอักเสบ (มนัส หงพฤกษ์, 2540) โดยเฉพาะโรคเต้านมอักเสบ มีการใช้ยาปฏิชีวนะก่อนและหลังการรีดนมใน ลักษณะของการฉีดเข้าที่หัวนม (จิรสิทธิ์ สงค์ประเสริฐ, 2544) องค์การอาหารและยาของสหรัฐได้ ดำรวจพบว่า การใช้ยาปฏิชีวนะในการรักษาและการป้องกันเต้านมอักเสบในโคนม เป็นสาเหตุ สำคัญที่ทำให้เกิดการปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะในน้ำนม (Jones and Seymour, 1988 อ้างในสาวิตริ ถนอมรัตน์, 2544) ยาปฏิชีวนะเหล่านี้มีบางส่วนตกค้างในร่างกายสัตว์และขับออกมาทางน้ำนม ปัจจัยที่มีผลต่อการตกค้างของยาปฏิชีวนะ ได้แก่ เกษตรกรขาดความรู้ในเรื่องการใช้ยาปฏิชีวนะ อย่างถูกต้อง ทำให้เกิดการใช้ในระยะเวลาเกินไป การใช้ยาโดยไม่ปฏิบัติตามคำแนะนำบน ฉลากยา การขาดการจัดทำแผนการตรวจหรือแผนควบคุมระยะเวลาการหยุดรีดนมโคหลังจากการ ได้รับยาปฏิชีวนะ และการใช้ยาปฏิชีวนะผสมในอาหารสัตว์ในปริมาณที่ต่ำกว่าขนาดที่ใช้รักษา เพื่อเร่งการเจริญเติบโตของสัตว์ ทำให้น้ำนมที่ได้จากฟาร์มเหล่านั้น มียาปฏิชีวนะตกค้าง ปัจจัย ต่างๆ เหล่านี้ทำให้เกิดการปนเปื้อนของยาปฏิชีวนะเข้าสู่ น้ำนมดิบในศูนย์รวมนมได้ (ธีรพงศ์ ธีรภัทรสกุล, 2540 และศศิธร คณะรัตน์ และนิตยา นิฉฉาว, 2541)

การมียาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนม เมื่อค่อมนมที่มียาปฏิชีวนะตกค้างเพียงเล็กน้อย เป็น ระยะเวลาาน สามารถก่อให้เกิดปัญหาทางด้านสุขภาพของผู้บริโภค คือ อาการแพ้ยา หรือการเกิด พิษอื่น ๆ ซึ่งเป็นผลข้างเคียงที่เกิดจากการใช้ยาปฏิชีวนะนั้น ๆ เช่น เป็นพิษต่อไต ตับ ระบบ ประสาท และระบบอื่น ๆ ในร่างกาย เป็นต้น (บงกช นพพล และคณะ, 2537) และอาการคือยา

โดยเฉพาะการดื้อยาของแบคทีเรีย ที่สามารถถ่ายทอดจากเชื้อแบคทีเรียชนิดที่ไม่ก่อให้เกิดโรค ไปยังเชื้อแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดโรคได้ เช่น เชื้อ *Escherichia coli* ถ่ายทอดไปยังเชื้อ *Salmonella* spp. ได้ อาจก่อให้เกิดปัญหาต่อมนุษย์และสัตว์เพราะทำให้การรักษาโรคยากขึ้น (ศศิธร คณะรัตน์ และ สมชาย วงศ์สมุทร, 2539) นอกจากนี้การมียาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนม ก่อให้เกิดผลกระทบต่ออุตสาหกรรมการผลิตโยเกิร์ต นมเปรี้ยว และเนยแข็ง โดยยาปฏิชีวนะจะเข้าไปยับยั้งการเจริญเติบโตของเชื้อแบคทีเรีย *Lactobacillus* spp. ในกระบวนการหมักเพื่อสร้างกรดแลคติกในนมเปรี้ยวหรือโยเกิร์ต และการตกตะกอนของโปรตีนนมในเนยแข็ง ทำให้ผลิตภัณฑ์ดังกล่าวเสียได้ง่าย (ธงชัย เฉลิมชัยกิจและคณะ, 2546) ดังนั้นการป้องกันยาปฏิชีวนะตกค้างจึง เป็นแนวทางในการช่วยลดปัญหาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในน้ำนม โดยการให้ความรู้ความเข้าใจเกี่ยวกับวิธีการใช้ยาปฏิชีวนะ การจัดทำแผนการตรวจ และแผนควบคุมระยะเวลาการหยุดรีดนม การส่งเสริมการจัดการฟาร์มโคนมที่ดี รวมถึงการตรวจสอบเบื้องต้น เพื่อหา ยาปฏิชีวนะในน้ำนมที่สงสัย โดยเจ้าหน้าที่สัตวบาล หรือสัตวแพทย์ เป็นผู้ให้ความรู้ความเข้าใจและการจัดฝึกอบรมให้กับเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนม (วิพิชญ์ ไชยศรีสงคราม, 2542)

ปัจจุบันการผลิตน้ำนมบางครั้งอาจมีปริมาณมากเกินไปที่จะส่งเข้าสู่ศูนย์รวมนม โดยเฉพาะปัญหาน้ำนมดิบล้นตลาดในระหว่างปิดภาคเรียน ที่มีการรับซื้อน้ำนมดิบจากเกษตรกรในปริมาณลดลง (ศูนย์วิจัยกสิกรรมไทย, 2544) นอกจากนี้ น้ำนมดิบบางส่วนที่ส่งเข้าสู่ศูนย์รวมนมไม่ผ่านการตรวจสอบคุณภาพทางด้านความปลอดภัย น้ำนมส่วนที่เหลืออาจมีการนำไปผลิตเป็นนมสดจำหน่าย โดยผู้ผลิตอาจนำไปจำหน่ายเอง หรือจำหน่ายให้กับร้านนมสดเพื่อจำหน่ายต่อไป ดังนั้นน้ำนมบางส่วนอาจมีคุณภาพความปลอดภัยไม่เหมาะสมต่อการนำมาดื่ม ในด้านความปลอดภัยจากยาปฏิชีวนะตกค้าง โดยเฉพาะผู้บริโภคนในเมืองใหญ่ ซึ่งรวมถึงอำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่

อำเภอเมือง จังหวัดเชียงใหม่ มีแหล่งจำหน่ายนมสดกระจายตามชุมชนต่างๆ หลายแห่ง ความต้องการของผู้บริโภคที่ไม่จำกัดกลุ่ม จากการสำรวจเบื้องต้นของผู้ศึกษา มีการจำหน่ายนมสดทั้งที่เปิดเป็นร้าน และรถเข็น ในพื้นที่เขตเทศบาลนครเชียงใหม่ ในช่วงเดือนสิงหาคม ถึงเดือนตุลาคม พ.ศ. 2548 พบว่ามีร้านจำหน่ายนมสดทั้งหมดจำนวน 83 ร้าน ซึ่งแยกออกเป็นร้านจำหน่ายนมสดจำนวน 16 ร้าน และรถเข็นจำหน่ายนมสดจำนวน 67 คัน ประกอบกับพื้นที่จังหวัดเชียงใหม่มีความเหมาะสมในการเลี้ยงโคนมในหลายพื้นที่ เช่น อำเภอเมือง อำเภอสันกำแพง อำเภอสารภี อำเภอไชยปราการ อำเภอสันทราย และอำเภอหางดง เป็นต้น (สำนักงานปศุสัตว์จังหวัดเชียงใหม่, 2548) ดังนั้นร้านจำหน่ายนมสดบางร้านอาจจะรับซื้อน้ำนมดิบ หรือรับซื้อนมพาสเจอร์ไรส์ หรืออาจจะประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมเอง เพื่อนำมาผลิตนมสดจำหน่ายในเขตอำเภอเมือง ซึ่งคุณภาพของนมสดแต่ละร้านย่อมมีความแตกต่างกันไปในเรื่องรสชาติและลักษณะสัมผัส รวมถึงความปลอดภัย

จากยาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนม จากการที่ผู้บริโภคได้มีความสนใจในการดื่มนมมากขึ้น ประกอบกับการรณรงค์การดื่มนมของรัฐบาล และผลการสำรวจจำนวนร้านจำหน่ายนมสดที่เพิ่มมากขึ้น ทำให้ผู้ศึกษาเกิดความสนใจเกี่ยวกับความปลอดภัยของการดื่มนมสด โดยเฉพาะยาปฏิชีวนะที่อาจตกค้างมาคกับน้ำนมสด จึงสนใจศึกษาเรื่องการตรวจหายาปฏิชีวนะตกค้างในนมสดที่จำหน่ายโดยรถเข็นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ โดยใช้เครื่องมือชุดทดสอบสำเร็จรูปทางการค้า คือ ชุดทดสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนมและผลิตภัณฑ์นม ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งเป็นวิธีการตรวจคัดกรอง (Screening test) หายาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนม เพื่อให้ทราบว่า นมสดที่จำหน่ายจากรถเข็นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ มีการตกค้างของยาปฏิชีวนะมากน้อยเพียงใด เพื่อเป็นข้อมูลเบื้องต้นในการเฝ้าระวัง รวมถึงเป็นข้อมูลให้ผู้บริโภคได้เลือกดื่มนมอย่างปลอดภัยและมีประโยชน์ต่อร่างกาย

วัตถุประสงค์ของการศึกษา

เพื่อตรวจหายาปฏิชีวนะตกค้างในนมสดที่จำหน่ายโดยใช้รถเข็นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

ขอบเขตการศึกษา

ขอบเขตด้านประชากร

ประชากรในการศึกษาคั้งนี้ คือ นมสดพร้อมดื่มที่จำหน่ายโดยรถเข็นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่ทั้ง 4 แขวง คือแขวงนครพิงค์ แขวงศรีวิชัย แขวงเม็งราย และแขวงกาวิละ

ขอบเขตด้านเนื้อหา

เนื้อหาของการศึกษาคั้งนี้ คือ ยาปฏิชีวนะตกค้างที่ตรวจสอบด้วยชุดทดสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนมและผลิตภัณฑ์ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ กระทรวงสาธารณสุข ตรวจสอบโดยอาศัยหลักการการยับยั้งการแบ่งตัวของจุลินทรีย์ที่ไวต่อยาปฏิชีวนะ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ยาปฏิชีวนะ หมายถึง ยาที่ผลิตมาจากสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กหรือจุลินทรีย์ประเภทหนึ่งเพื่อใช้รักษาโรคติดเชื้อ มีฤทธิ์ต่อต้านหรือทำลายจุลินทรีย์อีกประเภทที่ทำให้เกิดการติดเชื้อ ซึ่งในการศึกษานี้ ใช้ชุดทดสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนมและผลิตภัณฑ์ที่สามารถตรวจหายาปฏิชีวนะอย่างน้อย 11 ชนิด ได้แก่ เพนนิซิลิน เอมพิซิลิน อะม็อกซิซิลิน ไรแฟมพิซิน เตตราไซคลิก อ็อกซีเตตราไซคลิก คลอเตตราไซคลิก บาซิตราซิน อิริโทรมัยซิน ไทโลซีน และกานามัยซิน

นมสด หมายถึง นมดิบที่รีดได้จากแม่โค และผ่านการให้ความร้อนก่อนนำมาดื่ม ที่จำหน่ายโดยใช้รถเข็นในเขตเทศบาลนครเชียงใหม่

การตรวจหายาปฏิชีวนะตกค้าง หมายถึง การตรวจหาการตกค้างของยาปฏิชีวนะในนมสด โดยใช้ชุดทดสอบยาปฏิชีวนะตกค้างในน้ำนมและผลิตภัณฑ์ ของกรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ ซึ่งผลการตรวจหายาปฏิชีวนะตกค้างจะได้คำตอบว่าพบหรือไม่พบเท่านั้น และที่พบนั้นมียาปฏิชีวนะตกค้างเป็นปริมาณเท่าใดในหน่วยไมโครกรัมต่อลิตร

ประโยชน์ที่ได้รับจากการศึกษา

ได้ข้อมูลเกี่ยวกับยาปฏิชีวนะตกค้างในนมสดและเป็นแนวทางในการเผยแพร่ข่าวสารเกี่ยวกับยาปฏิชีวนะตกค้างในนมสด ให้กับผู้บริโภค ผู้จำหน่าย และผู้ผลิตต่อไป