

บทคัดย่อ

การศึกษาเพื่อตรวจหาการเพิ่มปริมาณ CLA ในน้ำมันระหว่างกระบวนการให้ความร้อน นำเชื้อระดับพาสเจอร์ไรเซชันและยูเอชที รวมถึงคุณภาพทางเคมี ประสาทสัมผัส และจุลชีววิทยา ของผลิตภัณฑ์นม และศึกษาผลของการเสริมน้ำมันพืชในสูตรอาหารเลี้ยงโคนมต่อปริมาณ CLA ในน้ำมันดิบและน้ำมันที่ผ่านกระบวนการให้ความร้อน พบว่ากระบวนการให้ความร้อนมีผลต่อการเพิ่มขึ้นของระดับ CLA ในน้ำมันโดยน้ำมันที่ไม่เติม (Control) และเติม CLA ทางการค้าที่ระดับร้อยละ 2 และ 4 โดยน้ำหนักไขมัน มีปริมาณ Total CLA เพิ่มขึ้นร้อยละ 4.73, 13.89 และ -2.45 หลังผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรส์ และเพิ่มขึ้นร้อยละ 8.71, 1.28 และ 6.80 หลังผ่านกระบวนการให้ความร้อนระดับยูเอชที ตามลำดับ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์นมที่ไม่เติมและเติม CLA มีองค์ประกอบธาตุน้ำมันไม่แตกต่างกันทางสถิติ และผู้บริโภคทั่วไปชอบและยอมรับผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ที่เติม CLA ที่ระดับร้อยละ 2 (ร้อยละ 68 ของผู้ทดสอบชิม) มากกว่าผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ที่เติม CLA ที่ระดับร้อยละ 4 (ร้อยละ 58 ของผู้ทดสอบชิม) สำหรับคุณภาพทางจุลชีววิทยา ไม่พบโคโลนิแบคทีเรีย Coliform และ *E. coli* ในทุกตัวอย่าง พบแบคทีเรียทั้งหมดในน้ำมันพาสเจอร์ไรส์หลังผ่านการฆ่าเชื้อมีค่าอยู่ในช่วง $3.45-8.65 \times 10^2$ CFU ต่อมิลลิลิตร แต่ไม่พบในผลิตภัณฑ์นมยูเอชที

สำหรับปริมาณ CLA ในน้ำมันจากโคนมที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารปกติ และที่เลี้ยงด้วยสูตรอาหารเสริมไขมันถั่วเหลืองและไขมันเมล็ดทานตะวัน พบว่าปริมาณ Total CLA เพิ่มขึ้นร้อยละ -1.60, 19.78 และ 3.24 ตามลำดับ หลังผ่านกระบวนการพาสเจอร์ไรเซชัน และภายหลังผ่านกระบวนการยูเอชที พบว่าปริมาณ CLA ในน้ำมันก่อนและหลังกระบวนการให้ความร้อนไม่แตกต่างกันทางสถิติ ทั้งนี้ผลิตภัณฑ์นมที่แปรรูปจากน้ำมัน โคที่เลี้ยงด้วยอาหารเสริมไขมันพืชมีคุณภาพทางประสาทสัมผัสไม่แตกต่างทางสถิติจากตัวอย่างควบคุม และมากกว่าร้อยละ 62 ของจำนวนผู้ทดสอบชิมไม่สามารถบอกความแตกต่างระหว่างตัวอย่างน้ำมันดังกล่าว ด้านการตรวจคุณภาพทางจุลชีววิทยาไม่ปรากฏโคโลนิของ *E. coli* ในตัวอย่างทุกน้ำมัน และผลิตภัณฑ์นมพาสเจอร์ไรส์ทั้ง 3 ตัวอย่างทดลอง มีจำนวนจุลินทรีย์ทั้งหมดมากกว่า 5.00×10^4 CFU/มิลลิลิตร ในวันที่ 10 ของอายุการเก็บ

Abstract

The aims of this study were to determine whether CLA are formed in milk during pasteurization and UHT heat treatment along with chemical and microbiological properties and sensory quality and to study the effect of oil-supplemented feeds on CLA contents in both raw and heated milk. The level of CLA was positively influenced by the heat treatment. CLA contents in raw milk with 0, 2, and 4% commercial CLA supplement (wt/wt of fat) were increased 4.73, 13.89, and -2.45% after pasteurization and 8.71, 1.28, and 6.80% after UHT, respectively. Chemical compositions of milk with and without CLA supplement were not significantly different. Consumers accepted 2%CLA more than 4%CLA pasteurized milk (68% vs. 58%). Coliforms and *E. coli* were not detected in all milk samples. Total bacteria count for pasteurized milk was in the range of 3.45-8.65 x 10² CFU/ml whereas none was detected in UHT milk.

CLA contents in milk from cows fed with regular cattle feed and feed supplemented with soybean and sunflower oils were increased -1.60, 19.78, and 3.24%, respectively after pasteurization. After UHT process, the CLA contents were similar in both raw and UHT milk. Sensory qualities of milk from all treatments were not different. Moreover, more than 62% of the consumers not detected the difference and preferred milk from cows fed with oil supplement to regular feed. *E. coli* was not detected in all samples. Pasteurized milk had total bacterial count more than 5.0 x 10⁴ CFU/ml after 10 days.