การวิจัยนี้ทำการตรวจสอบคุณภาพลูกประคบสมุนไพรล้านนา ที่ได้มาจากการผลิต 2 วิธี คือ วิธีที่ 1 ผลิตตามสูตรครั้งละ 50 ลูก โดยผสมสมุนไพรในตำรับด้วยวิธีการผสมตามลำดับและใช้เทคนิคการผสมแบบเรขาคณิต วิธีที่ 2 ทำการผลิตทีละลูก โดยชั่งน้ำหนักส่วนผสมสมุนไพรในตำรับต่อลูก การผลิตลูกประคบได้ใช้หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตในทุกขั้นตอน เมื่อนำลูกประคบที่ผลิตได้มาตรวจสอบคุณสมบัติทางเคมี กายภาพ การปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และโลหะหนัก ศึกษาความพึงพอใจของผู้ใช้ และศึกษาความคงตัวที่อุณหภูมิ 4 °ซ, 30 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 65% และ 40 °ซ ความชื้นสัมพัทธ์ 75% พบว่าการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์และโลหะหนักผ่านมาตรฐาน Thai Pharmacopoeia Volume I and II SUPPLEMENT 2005 และ Thai Herbal Pharmacopoeia Volume II 2000 การสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้พบว่าอยู่ในระดับพึงพอใจมาก (100.0 %) ทั้งในสูตรที่ใช้ ลักษณะที่ปรากฏ บรรจุภัณฑ์ และ ประสิทธิผล ข้อมูลจากผลการศึกษาความคงตัวทำให้ประเมินอายุการเก็บรักษาลูกประคบได้ 2 ปี โดยลูกประคบที่ผลิตทั้งสองวิธีนั้นให้ผลที่ไม่แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญ ($p > 0.05$) การศึกษาองค์ประกอบทางเคมีในน้ำมันหอมระเหยของลูกประคบโดยวิธี GC-MS พบว่ามีองค์ประกอบหลักสำคัญที่พบในการศึกษานี้คือ sabinene, β-pinene, α-terpinene, limonene, γ-terpinene, camphor, terpinene-4-ol, 1-(3,4-dimethoxyphenyl) butadiene หรือ DMPBD, β-tumerone, *ar*-tumerone และ α-tumerone และการควบคุมคุณภาพโดยอาศัยเทคนิคโครมาโทกราฟีผิวบาง พบองค์ประกอบหลักของน้ำมันหอมระเหยจากไพล (hR_f = 42, 52, 64) ขมิ้นชัน (hR_f = 82, 86) และตะไคร้ (hR_f = 58) จากนั้นได้สำรวจคุณภาพของลูกประคบที่เก็บจาก 8 จังหวัดภาคเหนือตอนบนจำนวน 16 ตัวอย่างด้วยวิธีการเดียวกับลูกประคบที่ผลิตขึ้นในงานวิจัยพบว่า ทุกตัวอย่างมีปริมาณความชื้นน้อยกว่า 10 % โดยน้ำหนัก ปริมาณน้ำมันหอมระเหยและสารสกัดด้วยเอธานอลน้อยกว่าลูกประคบที่ผลิตขึ้น องค์ประกอบในน้ำมันหอมระเหยของลูกประคบแต่ละแห่งนั้นแตกต่างกัน และพบการปนเปื้อนเชื้อจุลินทรีย์ 7 ตัวอย่าง (43.8%) สาเหตุจาก Enterobacteria และ *Clostridium* spp การปนเปื้อนแคดเมียม 1 ตัวอย่าง (6.2%)

The research was conducted by examination the quality of Lanna herbal hot compress. Two different production methods were performed, one was a batch of 50 balls production, the ingredients were mixed in order of mixing and geometric dilution technique was applied, another was single ball production. The production process was followed the Good Manufacturing Practice (GMP). The finished products were determined under the following parameters: chemical and physical properties, the microbial and heavy metal contaminations, evaluation of their acceptances by volunteers. Stability test was carried out under three conditions: temperature 4 °C, 30 °C with 65% relative humidity and 40 °C with 75% relative humidity. It was found that the microbial and heavy metal contamination were accepted according to the Thai Pharmacopoeia volume I and II supplement 2005 and Thai Herbal Pharmacopoeia volume II 2000. The Lanna herbal hot compress showed the highest satisfaction in the volunteers according to formulation, appearances, packaging and effectiveness. Life span of the products was 2 years and there was no significant different ($p > 0.05$) for two different production processes. Main component of volatile oil in herbal hot compress was analyzed by gas chromatography-massspectrometry and found at least 11 components i.e. sabinene, β-pinene, α-terpinene, limonene,γ-terpinene, camphor, terpinene-4-ol, 1-(3,4-dimethoxyphenyl) butadiene or DMPBD, β-tumerone, *ar*-tumerone andα-tumerone. Main components of raw material were determined by thin layer chromatography and found the spots on the chromatogram at hR_f 36-41, 46-50, 56-60 for Plai; hR_f 72-75, 76-80, 91-95 for turmeric and hR_f 51-55 for lemon grass. This research was further determined the quality of herbal hot compress produced in the community of eight provinces in the Northern of Thailand. The results showed that moisture contents of all samples were below 10 %w/w, volatile oil contents and ethanol extractive values were less than those of Lanna herbal hot compress that manufactured followed GMP. The components of volatile oil in each herbal massage ball were different since their variety of ingredients. Eight samples were not accepted according to the microbial contaminations (43.8%) due to Enterobacteria and *Clostridium* spp. and the cadmium contamination (6.2%).