Porcine stress syndrome (PSS) หรือ Malignant hyperthermia syndrome (MHS) เป็นโรคทางพันธุกรรม ที่มีสาเหตุจากการเกิดจุดกลายพันธุ์จากเบส Cytosine เป็น Thymine ที่ตำแหน่ง 1,843 ในยีน *Ryanodine receptor 1 (RYR1)* ทำให้เนื้อมีลักษณะซีด ไม่คงตัว และฉ่ำน้ำ (pale, soft and exudative; PSE) จึงได้มีการตรวจสอบจุดกลายพันธุ์ของ *RYR1* ในสุกรสายพันธุ์ทางการค้า (ดูรอค เพียเทรน ลาร์จไวท์ แลนด์เรซ สุกรลูกผสม 2 สาย และ 3 สาย) และสุกรไทยพื้นเมือง โดยใช้เทคนิค Polymerase chain reaction - Restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) ด้วยเอนไซม์ตัดจำเพาะ *Hin* 6I พบว่า มีจีโนไทป์ 3 รูปแบบ คือ CC, CT และ TT เมื่อวิเคราะห์ความถี่จีโนไทป์ไม่พบความแตกต่างระหว่างสุกรสายพันธุ์ทางการค้าแต่เมื่อเปรียบเทียบกับพันธุ์พื้นเมืองแล้วมีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P < 0.05$) โดยพบความแตกต่างของความถี่อัลลีลระหว่างสุกรไทยพื้นเมือง (C:T = 1 : 0) กับสุกรสายพันธุ์แลนด์เรซ เพียเทรน สุกรลูกผสม 2 สาย (ลาร์จไวท์ × แลนด์เรซ) และ 3 สาย (แลนด์เรซ × ลาร์จไวท์ × ดูรอค) (C:T = 0.85 : 0.15, 0.87 : 0.13, 0.85 : 0.15 และ 0.86 : 0.14 ตามลำดับ) ($P < 0.05$) จากการศึกษาความสัมพันธ์ของยีน *RYR1* ต่อคุณภาพเนื้อในสุกรลูกผสม 3 สาย เมื่อเปรียบเทียบค่าความเป็นกรดด่างของกล้ามเนื้อสันนอก (*Longissimus dorsi*) และกล้ามเนื้อสะโพก (*Semimembranosus*) ภายหลังการฆ่าที่เวลา 45 นาที (pH_1) และ 24 ชั่วโมง (pH_u) และวัดค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำขณะเก็บ (drip loss) ค่าความสว่าง (lightness, L*) ค่าสีแดง (redness, a*) และค่า (yellowness, b*) ของกล้ามเนื้อสันนอกที่ 48 ชั่วโมงหลังฆ่า ไม่พบความแตกต่างระหว่างสุกรปกติ (CC) และสุกรที่เป็นพาหะ (CT) แต่ค่า pH ของกล้ามเนื้อสุกรทั้งสองกลุ่มสูงกว่าเนื้อสุกรที่มีลักษณะไวต่อความเครียด (TT) ($P < 0.05$) และค่าเปอร์เซ็นต์การสูญเสียน้ำขณะเก็บ ค่าความสว่าง ค่าสีแดง และค่าสีเหลืองต่ำกว่า ($P < 0.05$) อย่างไรก็ตามกลุ่มสุกรที่ไวต่อความเครียดและสุกรที่เป็นพาหะจะมีค่าสีแดงสูงกว่ากลุ่มสุกรปกติ (10.54±0.14, 8.90±1.39 และ 8.33±1.54 ตามลำดับ) ($P < 0.05$) ดังนั้นเนื้อของสุกรที่มีการกลายพันธุ์ของยีน *RYR1* จะมีสีแดงมาก แต่จะมีค่า pH หลังฆ่าต่ำ เนื้อมีความเป็นกรดสูงทำให้มีการสูญเสียน้ำขณะเก็บรักษาสูงกว่าเนื้อสุกรที่มีลักษณะปกติ

Porcine stress syndrome (PSS) or Malignant hyperthermia syndrome (MHS) is a disorder caused by the Cytosine to Thymine transition at nucleotide 1,843 of *Ryanodine receptor 1 (RYR1)*. It leads to pale, soft and exudative pork (PSE). The aim of this study was to detect a mutation in *RYR1* in commercial pigs (Duroc, Pietrain, Large White, Landrace, 2 Crossbred Line and 3 Crossbred Line) and Thai native pigs. The polymerase chain reaction - restriction fragment length polymorphism (PCR-RFLP) technique was used and digested by the restriction enzyme (*Hin* 6I). The results processed 3 genotypes CC, CT and TT. Analysis of the genotype frequencies revealed no significant differences within the group of commercial pigs but there was a difference between commercial pig and Thai native pigs ($P < 0.05$). However, allele frequency analysis showed significant differences between Thai native pigs (C : T=1 : 0) and Landrace, Pietrain, Large White × Landrace and Landrace × Large White × Duroc (C : T = 0.85 : 0.15, 0.87 : 0.13, 0.85 : 0.15 and 0.86 : 0.14 respectively) ($P < 0.05$). The association of *RYR1* with meat quality traits in commercial crossbred pigs (Landrace × Large White × Duroc) was investigated. Comparison of pH 45 min and pH 24 hr postmortems in *Musculus Longissimus dorsi* and *Musculus Semimembranosus*, percentage of drip loss, lightness (L*), redness (a*) and yellowness (b*) in *Musculus Semimembranosus* at 48 hr after slaughter showed no significant difference between animals with the normal (CC) and carrier (CT) pigs. However, pH 45 min and pH 24 hr postmortems in both muscles of normal and carrier pigs were significantly higher than homozygous stress-susceptible pigs ($P < 0.05$). Percentage of drip loss, L*, a* and b* were significantly lower than homozygous stress- susceptible pigs ($P < 0.05$). However, a* was significantly higher for homozygous stress-susceptible and carrier pigs compared to normal pigs ($P < 0.05$). From this study, increased redness showed in homozygous stress-susceptible pigs but the pH value decreased. The acidic meat led to high drip loss during the postmortem.