

จุดมุ่งหมายของการศึกษานี้คือ การปรับปรุงเซลล์ไลน์หนอนกระทู้หอม *Spodoptera exigua* (UCR-SE-1) เพื่อเพาะเลี้ยงในอาหารที่มีซีรัมปริมาณต่ำ อาหารเพาะเลี้ยงที่นำมาใช้ในการศึกษา การเจริญของเซลล์ และการผลิตนิวคลีโอโพลีฮีดรอสไวรัสหนอนกระทู้หอม *Spodoptera exigua* nucleopolyhedrovirus (SeMNPV) ในเซลล์ SE-1 ได้แก่ อาหารชนิดเกรซเสริมด้วยซีรัม 10 เปอร์เซ็นต์ (Grace' s medium supplemented with 10% FBS) และอาหารที่มีซีรัมปริมาณต่ำ 5 ชนิดคือ Mitsuhashi Maramorosch (MM) ที่เติม 5% FBS (NEW), MM ที่เติม 5% FBS, MM ที่เติม 2.5% FBS, MM ที่เติม 2% FBS และสารสกัดกวางเครือขาว (*Pueraria mirifica*) 50 มิลลิกรัมต่อลิตร กับอาหาร ชนิด MM ที่เติม 2% FBS และสารสกัดกวางเครือขาว 100 มิลลิกรัมต่อลิตร เซลล์ไลน์ SE-1 สามารถเพาะเลี้ยงได้ในอาหารเหล่านี้ ผลการทดลองแสดงให้เห็นว่าเซลล์ที่เพาะเลี้ยงในอาหารที่มีซีรัมปริมาณต่ำชนิด MM ที่เติม 5% FBS (NEW) มีความหนาแน่นของเซลล์ที่ได้ (1.3×10^6 เซลล์ต่อมล.) สูงกว่าที่เพาะเลี้ยงในอาหารชนิดเกรซที่เสริมด้วยซีรัม 10 เปอร์เซ็นต์ (9.84×10^5 เซลล์ต่อมล.) จากการเพาะเลี้ยงเซลล์ไลน์ SE-1 ในอาหารเหล่านี้ พบว่ามีช่วงเวลาที่ทำให้เซลล์เพิ่มจำนวนเป็นสองเท่า คือ 41.73, 44.04, 63.68, 70.79, 72.03 และ 70.95 ชั่วโมง ตามลำดับ สำหรับการผลิต SeMNPV ภายในเซลล์ SE-1 ที่เพาะเลี้ยงในอาหาร MM ที่เติม 5% FBS (NEW) ได้เปอร์เซ็นต์เซลล์ที่ติดเชื้อ (59.87%) และผลผลิตของผลึกโปรตีน (2.7×10^7 ผลึกต่อมล.) ที่ได้สูงกว่าเซลล์ที่เพาะเลี้ยงในอาหารชนิดอื่น

ABSTRACT

TE 162931

The purpose of this study was to adapt the beet armyworm, *Spodoptera exigua* cell line (UCR-SE-1) for culturing in low serum-containing media. The culture media, Grace' s medium supplemented with 10% FBS and five low serum-containing media, Mitsuhashi Maramorosch (MM) with 5% FBS (NEW), Mitsuhashi Maramorosch with 5% FBS, Mitsuhashi Maramorosch with 2.5% FBS, Mitsuhashi Maramorosch with 2% FBS plus 50 mg/L *Pueraria mirifica* extract and Mitsuhashi Maramorosch with 2% FBS plus 100 mg/L *Pueraria mirifica* extract were used to investigate the cell growth and the production of *Spodoptera exigua* nucleopolyhedrovirus (*SeMNPV*) in SE-1 cells cultivated in these media. SE-1 cells were successfully adapted to grow in these media. The results showed that low serum-containing medium, MM with 5% FBS (NEW) produced much higher cell density (1.3×10^6 cells/ml) than the Grace' s medium supplemented with 10% FBS (9.84×10^5 cells/ml). The population doubling time of SE-1 cell line in these media were 41.73, 44.04, 63.68, 70.79, 72.03 and 70.95 hr, respectively. For the *SeMNPV* production, the percentage of infected cells (59.87%) and the yield of occlusion bodies (2.7×10^7 OBs/ml) from the adapted SE-1 cell line cultivated in MM with 5% FBS (NEW) were higher than the others media.