คุณภาพเนื้อปลามีความสำคัญต่อการบริโภคภายในประเทศและการส่งออก ระบบการผลิตปลานิลอาจส่งผลต่อคุณภาพเนื้อปลาโดยเฉพาะการสะสมของกลิ่นโคลนซึ่งปลานิลได้รับจากไซยาโนแบคทีเรียและแบคทีเรียแอคติโนมัยซีสบางชนิดที่สร้างสารประกอบที่สร้างกลิ่นโคลน (จีออสมินและเอ็มไอบี) การศึกษาครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเปรียบเทียบปริมาณกลิ่นโคลนในเนื้อปลานิลที่เลี้ยงในระบบการผลิตต่างกัน 2 ระบบ ได้แก่ การเลี้ยงปลานิลในกระชังและบ่อดิน (การทดลองที่ 1) นอกจากนี้ยังศึกษาความสัมพันธ์ของอายุบ่อต่อชนิดของแพลงก์ตอนพืชและแบคทีเรียแอคติโนมัยซีสที่สร้างกลิ่นโคลน (การทดลองที่ 2) ในการทดลองที่ 1 ศึกษาผลของระบบการผลิตต่อการสะสมกลิ่นโคลนในเนื้อปลานิล ทำการเลี้ยงปลานิลในกระชังจำนวน 9 กระชัง และการเลี้ยงปลานิลในบ่อดินจำนวน 9 บ่อ โดยศึกษาที่อำเภอพาน จังหวัดเชียงราย วิเคราะห์กลิ่นโคลนในเนื้อปลานิลโดยใช้อุปกรณ์ Solid Phase Microextraction (SPME) ร่วมกับเครื่อง Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS) พบว่าปริมาณจีออสมินและเอ็มไอบีในเนื้อปลานิลที่เลี้ยงในกระชังมีค่าต่ำกว่าในบ่อดิน ($p \leq 0.05$) โดยปลานิลที่เลี้ยงในกระชังและบ่อดินมีค่าจีออสมินและเอ็มไอบี 0.66±0.11 และ 2.61±0.51 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ และปริมาณเอ็มไอบีในเนื้อปลานิลที่เลี้ยงในกระชังและบ่อดิน 2.45±0.50 และ 4.55±0.59 ไมโครกรัม/กิโลกรัม ตามลำดับ ไซยาโนแบคทีเรียที่สร้างสารประกอบกลิ่นโคลนที่พบในน้ำในกระชังและบ่อดิน ได้แก่ *Anabaena* sp. (23.33-30.00×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร), *Oscillatoria* sp. (13.33-26.67×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร) และ *Pseudanabaena* sp. (16.67-26.67×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร) ตามลำดับ และที่พบในบ่อดิน ได้แก่ *Anabaena* sp. (3.33-177.00×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร), *Oscillatoria* sp. (43.33-176.67×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร) และ *Pseudanabaena* sp. (6.67-53.33×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร) ตามลำดับ และการทดลองที่ 2 ศึกษาผลของอายุบ่อต่อชนิดของแพลงก์ตอนพืชและแบคทีเรียแอคติโนมัยซีสที่สร้างกลิ่นโคลนในเนื้อปลานิล พบว่าไม่มีความสัมพันธ์ของกลิ่นโคลนที่อายุบ่อต่างกัน ($p \geq 0.05$) และไม่พบความสัมพันธ์ของไซยาโนแบคทีเรียที่สร้างกลิ่นโคลนในเนื้อปลานิลที่อายุบ่อต่างกัน ($p \geq 0.05$) แต่อย่างไรก็ตามจากการตรวจนับชนิดและปริมาณของไซยาโนแบคทีเรียที่สร้างกลิ่นโคลน ได้แก่ *Phormidium* sp. (0.00-236.67×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร), *Oscillatoria* sp. (0.00-103.33×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร), *Anabaena* sp. (0.00-203.33×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร) และ *Pseudanabaena* sp. (0.00-253.33×10^3 เซลล์/มิลลิลิตร) ตามลำดับ จากการตรวจวิเคราะห์ปริมาณเชื้อแบคทีเรียแอคติโนมัยซีสในดินพื้นบ่อ (0.25×10^3-2.02×10^6 เซลล์/กรัมของดินแห้ง) ซึ่งไม่พบความสัมพันธ์ของปริมาณเชื้อแบคทีเรียแอคติโนมัยซีสที่อายุบ่อต่างกัน ($p \geq 0.05$) ดังนั้นสรุปได้ว่าเนื้อปลานิลที่เลี้ยงในกระชังมีการสะสมของกลิ่นโคลนน้อยกว่าเนื้อปลานิลที่เลี้ยงในบ่อดิน และไซยาโนแบคทีเรียที่ก่อให้เกิดกลิ่นโคลนในเนื้อปลานิล ได้แก่ *Oscillatoria* sp., *Anabaena* sp., *Pseudanabaena* sp. และ *Phormidium* sp.

Tilapia flesh (*Oreochromis niloticus*) quality is an important trait for both local consumption and export. Culture systems may directly affect tilapia flesh quality, especially the accumulation of a musty-odor. The main causes of this musty-odor are the blooms of cyanobacteria and actinomycetes which produced geosmin and 2-methylisoborneol (MIB). The aims of this study were to compare the effect of 2 culture systems (cages and earthen ponds) on the accumulation of musty-odor in tilapia flesh and to investigate the correlation between pond ages and the types of phytoplankton and actinomycetes which produce musty-odor flesh. The study was conducted in Phan District, Chiangrai Province. In the first experiment, The effects of culture system on accumulation of musty-odor in fish flesh were investigated. Tilapias were cultured in 9 cages and 9 earthen ponds. Fish from each culture systems were collected for analyses using Solid Phase Microextraction (SPME) and Gas Chromatography Mass Spectrometry (GC/MS). The results revealed that geosmin and MIB levels in the flesh of tilapia cultured in cages were less than those cultured in earthen ponds ($p \leq 0.05$). Geosmin levels in the flesh of tilapia raised in cages and earthen ponds were 0.66±0.11 and 2.61±0.51 µg/kg, respectively. MIB levels in the flesh of tilapia from cages and earthen ponds were 2.45±0.50 and 4.55±0.59 µg/kg, respectively. The musty-odor producing cyanobacteria in the water taken from cages were *Anabaena* sp. ($23.33\text{-}30.00\times10^3$ cells/mL), *Oscillatoria* sp. ($13.33\text{-}26.67\times10^3$ cells/mL) and *Pseudanabaena* sp. ($16.67\text{-}26.67\times10^3$ cells/mL, respectively. The identified cyanobacteria from water in tilapia earthen ponds were *Anabaena* sp. ($3.33\text{-}177.00\times10^3$ cells/mL), *Oscillatoria* sp. ($43.33\text{-}176.67\times10^3$ cells/mL) and *Pseudanabaena* sp. ($6.67\text{-}53.33\times10^3$ cells/mL), respectively. In the second experiment, the effects of pond ages on phytoplankton and actinomycetes which produce musty-odor flesh were studied. The results showed that no significant exists between pond ages, and bacteria (phytoplankton and actinomycetes) numbers and musty-odor. However, both musty-odor producing bacteria families were found in all samples, i.e. *Phormidium* sp. ($0.00\text{-}236.67\times10^3$ cells/mL), *Oscillatoria* sp. ($0.00\text{-}103.33\times10^3$ cells/mL), *Anabaena* sp. ($0.00\text{-}203.33\times10^3$ cells/mL) and *Pseudanabaena* sp. ($0.00\text{-}253.33\times10^3$ cells/mL). Numbers of actinomycetes were ($0.25\times10^3\text{-}2.02\times10^6$ cells/g soil dry weight). In summary, the cage culture system of tilapia has a higher quality in term of musty-odor contamination compared to those from earthen ponds. The species of cyanobacteria which cause musty-odor in the flesh of fish from earthen ponds were *Phormidium* sp., *Oscillatoria* sp., *Anabaena* sp. and *Pseudanabaena* sp.