

บทที่ 2

การตรวจเอกสาร

ผลสำเร็จครั้งแรกของการโคลนนิ่งสัตว์เลี้ยงลูกด้วยน้ำนมรายงานโดย Illmensee and Hope (1981) ด้วยการโคลนนิ่งหนูถีบจักรโดยใช้เซลล์จากตัวอ่อนเป็นเซลล์ต้นแบบฉีดเข้าในโอโอไซท์ที่ดูคนิวเคลียสออก จากนั้นเลี้ยงตัวอ่อนโคลนนิ่งในหลอดแก้ว แล้วนำไปย้ายฝากให้หนูตัวรับจนได้ลูกเกิดมา ความสำเร็จครั้งแรกของการโคลนนิ่งในปศุสัตว์จนได้ลูกแกะโคลนนิ่ง (Willadsen, 1986); ลูกโคโคลนนิ่ง (Prather et al., 1987) และ ลูกสุกรโคลนนิ่ง (Prather et al., 1989) จากความสำเร็จเหล่านี้ทำให้นักวิทยาศาสตร์ทั้งหลายต่างพยายามวิจัยเพื่อพัฒนาเทคนิคการทำโคลนนิ่งโดยเฉพาะในโคซึ่งเป็นปศุสัตว์ที่มีความสำคัญทั้งด้านเนื้อและนม จนในที่สุดสามารถทำโคลนนิ่งโคเชิงการค้าได้ (Bondioli et al., 1990; Bondioli, 1993; Stice and Keefer, 1993) ประมาณกันว่าจำนวนลูกโคโคลนนิ่งเกิดมาทั่วโลกจนถึงปี 2538 มีอยู่ระหว่าง 1,000 ถึง 2,000 ตัว ซึ่งส่วนใหญ่ผลิตในบริษัทเอกชนแถบอเมริกาเหนือ (Seidel, 1995) ซึ่งทั้งหมดนี้ยังคงใช้เซลล์จากตัวอ่อนเป็นเซลล์ต้นแบบจนกระทั่งเดือนมีนาคม 2540 ได้มีรายงานการเกิดของลูกแกะดอลลีจากการโคลนนิ่งด้วยเซลล์จากต่อมน้ำนมของแกะโตเต็มวัย (Wilmut et al., 1997) นอกจากนี้มีรายงานการเกิดของหนูถีบจักรจากการโคลนนิ่งด้วยการใช้เซลล์คิมูลัสซึ่งเป็นเซลล์ร่างกายเป็นเซลล์ต้นแบบ (Wakayama et al., 1998) ในระยะเวลาที่ผ่านมา นักวิทยาศาสตร์ทั่วโลกต่างพยายามโคลนนิ่งสัตว์ด้วยเซลล์ร่างกายโดยเฉพาะในโคจนได้ลูกโคเกิดจากการใช้เซลล์ร่างกายจากโคเต็มวัยเกิดมาตัวแรกโดยใช้เซลล์คิมูลัสและเซลล์นุท่อนำไข่เป็นเซลล์ต้นแบบ (Kato et al., 1998) นอกจากนี้เซลล์ร่างกายอื่นๆสามารถนำมาทำโคลนนิ่งจนได้ลูกโคเกิดมาได้แก่เซลล์จากลูกอ่อนโค (Cibelli et al., 1998; Vignon, et al., 1999; Zakhartchenko et al. 1999) และเซลล์จากโคเต็มวัยได้แก่เซลล์แกรนูโลซา (Wells et al., 1999) และเซลล์ไขหู (Vignon, et al., 1999) จากการใช้เซลล์ร่างกายจากลูกอ่อน (fetal fibroblasts) ที่เชื่อมด้วย β -galactosidase-neomycin resistance fusion gene แล้วนำไปเป็นเซลล์ต้นแบบเพื่อผลิตตัวอ่อนโคโคลนนิ่งแล้วย้ายฝากให้โคตัวรับจนได้ลูกโคที่มี gene นี้เกิดมาแต่เปอร์เซ็นต์ความสำเร็จยังต่ำ (Cibelli et al., 1998) ในประเทศไทย ดร.รังสรรค์ พาลพ่าย และทีมงานได้ประสบความสำเร็จการโคลนนิ่งโคโดยใช้เซลล์ไขหูโคเนื้อพันธุ์แบรงกัสเป็นเซลล์ต้นแบบจนได้ลูกโคโคลนนิ่งเกิดมาในวันที่ 6 มีนาคม 2543 นับเป็นรายแรกของเอเชียอาคเนย์และรายที่ 6 ของโลก นอกจากนี้ยังประสบความสำเร็จในการนำเซลล์ไขหูโคเนื้อพันธุ์บราห์มันพันธุ์ดีเป็นเซลล์ต้นแบบ ได้ลูกโคโคลนนิ่งเกิดมาเมื่อวันที่ 3 เมษายน 2544 นับเป็นความสำเร็จของการโคลนนิ่งโคพันธุ์บราห์มันรายแรกของโลก (รังสรรค์และคณะ 2543a; Parnpai et al. 2000; <http://www.vet.chula.ac.th>) นอกจากนี้ยังมีรายงานการโคลนนิ่งกระบือปลักโดยใช้เซลล์ไข

โบริบลาสจากลูกอ่อนและเซลล์แกรนูโลซาเป็นเซลล์ต้นแบบ (รังสรรค์และคณะ 2543b; Parnpai et al. 1999; 2000) นับถึงขณะนี้ก็มีเพียงรายงานเดียวในการแช่แข็งตัวอ่อนโคโคตอนึงโดยใช้เซลล์คิวมัสเป็นเซลล์ต้นแบบซึ่งมีผลการทดสอบในระดับห้องปฏิบัติการเท่านั้น (Nguyen et al., 2000)