

# อาหารสมอง



•วารกรณ์ สามโกเศศ  
มหาวิทยาลัยธุรกิจบัณฑิต

**66** กะดอลลี เป็นสัตว์ตัวแรกของโลกที่มนุษย์โคลนได้สำเร็จเมื่อ 20 ปีก่อน แต่เมื่อเวลาผ่านไป การค้นคว้าต่างๆ ด้านเทคโนโลยีชีวภาพ (Biotechnology) ก็ก้าวหน้าไปมากจนปัจจุบัน การโคลนสัตว์เพื่อการค้ากำลังจะเป็นทางใหม่ของโลกอย่างน่าตกใจ

เมื่อกลางเดือนพ.ย.ที่ผ่านมา FDA ของสหรัฐฯได้ประกาศยอมรับว่า ปลา Atlantic Salmon ที่เกิดจากการตกแต่งพันธุกรรมเป็นอาหารที่ปลอดภัย และมีคุณค่าทางอาหาร ครั้งนั้นเป็นครั้งแรกที่สัตว์ซึ่งเกิดจากการตกแต่งพันธุกรรมได้รับการรับรองอย่างเป็นทางการ

ผู้ผลิตปลา Atlantic Salmon เลี้ยงในฟาร์มในปานามาได้ยื่นคำขอรับรองมาเป็นเวลา 20 ปี โดย FDA ศึกษายู่ถึง 10 ชั่วโมงของปลา ก่อนที่จะรับรอง วิธีการทำก็คือ ตกแต่งเอาอิน ซึ่งผลิต growth hormone ของปลา Pacific Chinook Salmon ไปใส่ใน DNA ของปลา Atlantic Salmon จนทำให้เลี้ยงได้ตลอดทั้งปีและเติบโตเร็วมาก กล่าวคือ จาก 3 ปีเหลือเพียง 16-18 เดือน สำหรับขนาดปลาที่ขายในตลาดได้ในเวลาใกล้เคียงกัน ก็มีข่าวของการตกแต่งยีนของยูงลายที่เป็นพาหะของเชื้อมาลาเรียให้สิ้นฤทธิ์ เพื่อให้ไม่มีคนตายถึง 3 ล้านคนต่อปีในแอฟริกา เพราะมาลาเรียอีกต่อไป โครงการนี้สนับสนุนโดยมูลนิธิ Bill and Melinda Gates ด้วยเงินทุนมหาศาลเพื่อใช้กลยุทธ์เทคโนโลยีชีวภาพในการปราบโรคภัยนี้

ในยุคแรกของการโคลน นักวิทยาศาสตร์ประสบความสำเร็จต่ำ ต้นทุนก็สูง แต่หลังจากลองผิดลองถูกตลอดเวลาที่ผ่านมา ในที่สุดก็ได้เทคโนโลยีใหม่ที่เรียกกันรวมกันว่า Gene-editing หรือการตกแต่งยีน แบบชนิดตัดโดยเอนไซม์ และเอาชิ้นอื่นมาใส่แทน

# 'โคลนนิ่ง' เพื่อการค้า

มีอยู่หลายตัวอย่างของความล้มเหลวของการโคลนสัตว์ด้วยวิธีใหม่ (ก) หมูที่ขุนให้อ้วนด้วยอาหารที่น้อยลง (ข) ไก่ที่ฟักออกมาเป็นตัวเมีย เพื่อเอามาออกไข่ (ค) วัวที่ออกมาเป็นตัวผู้เพื่อเลี้ยงเอาเนื้อ เนื่องจากตัวผู้สามารถเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อได้มีประสิทธิภาพมากกว่าตัวเมีย (ง) หมูตัวเล็กแคระแกรนเพื่อเอามาเป็นสัตว์เลี้ยง (จ) สุนัขพันธุ์บีเกิลที่มีกล้ามเนื้อขาแข็งแรงขึ้น เพื่อให้สามารถเคลื่อนไหวได้รวดเร็ว (ฉ) แพะพันธุ์แคชเมียร์ที่มีเนื้อหนาแน่นขึ้น และสีขนยาว เพื่อเอาไปทอเสื้อหนาว (ช) วัวพันธุ์เนื้อที่มีเนื้อมากขึ้นโดยกินอาหารเท่าเดิม

แต่ดั้งเดิมมนุษย์ผสมพันธุ์สัตว์ข้ามหลายสายพันธุ์ เพื่อให้ได้ลักษณะตรงตามที่ต้องการ ซึ่งต้องใช้เวลานาน และไม่มีความแน่นอน เช่น ไกชน ม้าแข่ง สุนัข วัวพันธุ์เนื้อ และพันธุ์นม แต่เมื่อมีเทคโนโลยีโคลนนิ่งเกิดขึ้น มนุษย์ก็มีทางเลือกคือเพียงเอาเซลล์หนึ่งของตัวต้นแบบมาเพาะในจานทดลอง และใช้วิธีการแต่งยีนโดยเอายีนที่รู้แน่นอน ว่าทำหน้าที่ในเรื่องใด (จำเป็นต้องมีแผนที่ DNA หรือ genome ซึ่งจะรู้ว่ายีนตำแหน่งใดใน DNA ของสัตว์สายพันธุ์อื่น ทำหน้าที่อะไร และก่อให้เกิดคุณลักษณะใด) มาแทนยีนที่ไม่พึงปรารถนา จากนั้นนำไปเพาะเลี้ยงในมดลูกของสัตว์พันธุ์นั้น

พูดสั้นๆ ก็คือ การตกแต่งยีนคือการไปแก้ไขสิ่งที่ธรรมชาติกำหนดมา เพื่อให้ได้คุณลักษณะที่พึงปรารถนา ส่วนการผสมข้ามสายพันธุ์ก็คือการคัดเลือกคุณลักษณะที่ต้องการ โดยเป็นไปตามวิธีทางธรรมชาติ

**ข่าวล่าสุดของการทำธุรกิจจากการโคลนสัตว์อย่างจริงจังเป็นล่ำเป็นสัน ก็คือเอกชนจีนร่วมลงทุนกับบริษัทเกาหลี ประกาศตั้งโรงงานในตอนเหนือของเมืองเทียนจิน เพื่อผลิตสัตว์จากการโคลน เช่น วัวปีละ 100,000 ตัว จะเพิ่มเป็น 1,000,000 ตัว รวมทั้งการโคลนม้าแข่ง และสุนัขพันธุ์ดี**

เพียง 4 ปีหลัง "ดอลลี" จีนก็สามารถโคลนนิ่ง ซึ่งจีนสามารถโคลนสุนัขพันธุ์ Tibetan Mastiff แท้ที่มีขนาดใหญ่มากได้ 3 ตัว โคลน "หมูใจดีดี" ฮีโร่จากการสามารถรอดชีวิตอยู่ได้กว่าหนึ่งเดือน

**สิ่งที่ผู้คนหวาดหวั่นในเรื่องการโคลนก็คือ การโคลนมนุษย์ ซึ่งน่าเชื่อว่า มีการทดลองลับๆ อยู่ทั่วโลก**

หลังตึกถล่มในแผ่นดินไหวในแอฟริกาเมื่อปี 2008 (ที่มีคนตายกว่า 70,000 คน สูญหายอีก 20,000 คน) จีนเชื่อว่าความต้องการในประเทศของวัวพันธุ์เนื้อจะเพิ่มขึ้นอีกมาก ทำให้การเลี้ยงแบบปกติจะช้าไม่ทันใจ หากโคลนตัวเมียมียอดแล้ว ก็จะได้แฝดเหมือนกันเป็นแสนเป็นล้านตัวต่อไป นอกจากนี้การโคลนม้าแข่งและสุนัขที่มีราคาแพงก็จะเป็นการค้าที่ติดมากอีกด้วย

จีนสามารถทำได้โดยไม่ถูกรังรังด้วยกฎหมายในการดำเนินประเพณีจริยธรรม การละเมิดกฎธรรมชาติ เพราะไม่มีการควบคุมเข้มงวดเหมือนประเทศอื่น ๆ ทำให้จีนใช้ข้อได้เปรียบตรงนี้ทุ่มเททรัพยากรเพื่อการวิจัย หาวิธีโคลนที่แม่นยำบรรลุวัตถุประสงค์ตามที่ต้องการ โดยมุ่งเน้นการค้าจากการโคลนสัตว์ ซึ่งหลายประเทศก็ต้องการหากทำไม่ได้ เพราะมีกฎหมายห้าม

**ในเดือนก.ย.ที่ผ่านมา รัฐสภาอียิปต์ห้ามการโคลนสัตว์เพื่อเอามาเป็นอาหาร และห้ามนำเข้าผลิตภัณฑ์อีกด้วย ในสหรัฐก็เพิ่งมีการยอมรับปลา GMO พันธุ์ Atlantic Salmon อย่างเป็นทางการเท่านั้น**

อย่างไรก็ตามการโคลนในอุตสาหกรรมเลี้ยงวัว ก็มีใช้สิ่งใหม่ในสหรัฐ ที่มีมาตั้งแต่ปี 2004 เพียงแต่ยังไม่ได้รับการรับรองจาก FDA การโคลนซึ่งดูน่าหวาดหวั่นที่สุด ก็คือการโคลนหมูเพื่อให้อวัยวะมนุษย์สามารถ

เติบโตในตัวหมูได้ หากทำได้สำเร็จก็หมายถึง การเพาะอวัยวะมนุษย์ เช่น หัวใจ ตับ ไต เซลล์ต่างๆ ได้อย่างไม่รู้จัก โดยใช้หมูเป็น เครื่องมือ เนื่องจากหมูและคนมีความ คล้ายคลึงกันมากในเชิงชีววิทยา

ในปัจจุบันมีความพยายามที่จะโคลน วัวพันธุ์เนื้อที่มีภูมิคุ้มกันเชื้อโรคต่างๆ ให้ แข็งแรงเป็นพิเศษ เพื่อที่จะได้ไม่ต้องใช้ยา ปฏิชีวนะรักษา ซึ่งอาจมีพิษตกค้างถึงมนุษย์ ได้ แค่นี้ยังไม่พอ ในขณะนี้มีการโคลนวัวตัวผู้ ไม่ให้มีเขา เพราะเขาเป็นปัญหาทำให้เกะกะ และเป็นอันตราย หากจะถอนทิ้งตอนโตวัว ก็เจ็บปวดและมีต้นทุนสูง

การโคลนวัวพันธุ์ดี เพื่อแข่งไปโลเป็นการ เฉพาะ ก็ทำได้สำเร็จแล้วในอเมริกาได้ ดังนั้นการโคลนวัวพันธุ์ดีราคาขายล้านบาท เพื่อการค้าจึงไม่ใช่เรื่องยาก บางประเทศก็ใช้ การโคลนเพื่อการค้าที่มีตลาดเฉพาะ อย่างเช่น ในปัจจุบันอิสราเอลสามารถโคลนองุ่นจาก ซากเมล็ดเก่าแก่สมัยพระเยซูที่พบในถ้ำ เพื่อเอามาผลิตไวน์ ซึ่งเชื่อว่าเป็นไวน์ที่ พระเยซูเคยดื่มเมื่อสองพันกว่าปีมาแล้ว

**สิ่งที่ผู้คนหวาดหวั่นในเรื่องการโคลน ก็คือ การโคลนมนุษย์ซึ่งนำเชื่อว่า มีการ ทดลองลับๆ อยู่ทั่วโลก เพียงแต่ว่า ใครจะ เปิดเผยก่อนเท่านั้นเอง ว่าทำได้สำเร็จแล้ว คิดแล้วน่ากลัวยิ่งขึ้นหากกลายเป็นการค้าไป ลองคิดว่า หากมีการโคลนตนเอง เพื่อหา คู่แฝด และเอาอวัยวะมาใช้เพื่อตนเอง ตามใจชอบ คนๆ นั้นจะมีชีวิตดีกว่า เป็นทาสสมัยก่อน**

การโคลนคู่ชีวิต พ่อแม่ ลูกที่จากไป อาจทำได้ในอนาคต แต่อย่าลืมว่า เราโคลน ได้แต่ร่างกายเท่านั้น จิตใจ บุคลิก ลักษณะ อุปนิสัยของเขา มิได้ถูกโคลนมาด้วย ร่างกาย หน้าตาเหมือนกัน แต่จิตใจที่เลวร้ายจะเป็น เรื่องที่ร้ายยิ่งกว่าให้เขาจากไป และทิ้งความ ทรงจำที่ติดเอาไว้

โลกข้างหน้าน่ากลัวเพราะมนุษย์ทำให้น่ากลัว การละเมิดกฎธรรมชาติ ทำให้ได้ ประโยชน์แห่งการค้าและความพอใจ อย่างไม่ดีหากขาดกฎระเบียบที่ควบคุมอย่าง มีประสิทธิภาพแล้ว ในที่สุดคนที่ทำให้โลก น่ากลัว ก็จะไม่เหลือโลกที่น่าอยู่ให้กลัวอีกต่อไป