



หน้า 5

โค-โคลนนิ่ง'สะท้าน

โลก

พีเอ็มเอตอิน

ไทยแลนด์

พงษ์พรรณ บุญเลิศ



ดูวัวตัวใหม่ที่ได้จากการโคลนนิ่งกำลังล้มตายขึ้นมาดูโลก !!!

ภายหลังจากที่คณะสัตวแพทย์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัยได้ทำการวิจัยทดลองขยายพันธุ์วัวด้วยการนำเซลล์ในพุ่มหลอดงาโคลนนิ่งครั้งแรก ขณะนี้ลูกวัวตัวน้อยในท้องแม่วัววันที่ล้มท้องมานานกว่า 200 วัน ก็กำเนิดขึ้น ?

และ มี.ค.นี้คือเดือนที่คนไทยได้แสดงฝีมือการทำลูกวัวโคลนนิ่งตัวแรก

คณะสัตวแพทย์จุฬาฯเป็นรายแรกในภูมิภาคเอเชียตะวันออกเฉียงใต้ที่สามารถทำโคลนนิ่งวัวได้สำเร็จ !!!!

สมเด็จพระนางเจ้าสิริกิติ์ พระบรมราชินีนาถ ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ ให้มีพิธีเปิดโครงการการใช้ชีวเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมกิจการผสมเทียมโคนมและกระบือปลัก คณะสัตวแพทย์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ผู้บุกเบิกการวางรากฐานงานวิจัยขยายยีนถึงการจัดตั้งโครงการนี้ ว่า การปูพื้นฐานงานวิจัยโคลนนิ่งและการขยายพันธุ์สัตว์ในรูปแบบใหม่นั้นมีมานานนับ 10 ปี

สำหรับวิธีนี้เป็นอีกหนึ่งเทคโนโลยีที่พยายามจะทำให้ประสบผลสำเร็จและมีประสิทธิภาพ เพราะการโคลนนิ่ง คือ การเพิ่มจำนวนสิ่งมีชีวิตใหม่โดยไม่ใช่เซลล์สืบพันธุ์สัตว์เพศผู้และเพศเมียผสมกัน ที่สำคัญเทคโนโลยีแขนงนี้เป็นวิจัยขยายพันธุ์วัวให้ได้ผลผลิตที่มีทุกอย่างเหมือนวัวต้นแบบ

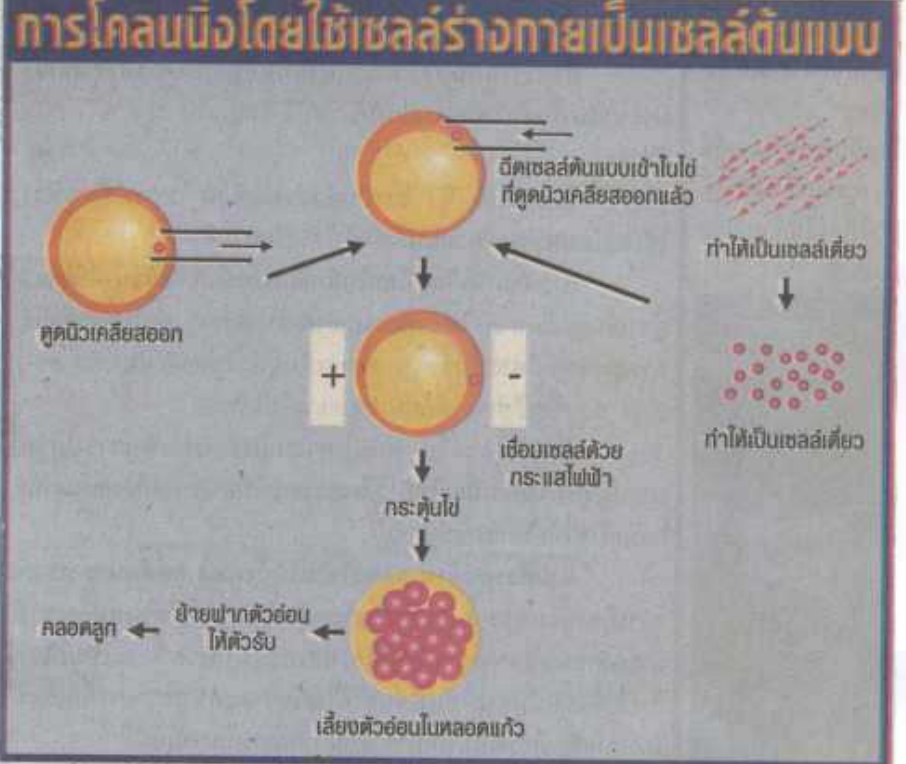
โครงการการใช้ชีวเทคโนโลยีเพื่อส่งเสริมกิจการผสมเทียมวัวนมที่กำลังทำอยู่มีความประสงค์ที่จะพัฒนาให้เกิดประโยชน์ทางการศึกษา ไม่ได้มีความประสงค์ที่จะขยายพันธุ์เพิ่มผลผลิตหรือประโยชน์ทางธุรกิจแต่อย่างใด โดยอดีตที่ผ่านมาโครงการฯได้ศึกษาวิจัยสร้างฐานในแนวคิดตั้งแต่เรื่องฮอร์โมนไร้ออกฤทธิ์ย้ายฝากตัวอ่อน จนกระทั่งพัฒนาต่อเนื่องมาถึงเรื่องเทคนิคโคลนนิ่งในปัจจุบัน

การลงมือวิจัยโคลนนิ่งโคเกิดขึ้นจริงในปี พ.ศ. 2541 ดร.รังสรรค์ ทอดพ่าย หนึ่งในทีมนักวิจัยที่มีความเชี่ยวชาญด้านการโคลนนิ่งสำเร็จการศึกษาจากประเทศญี่ปุ่นและกลับมาถึงเมืองไทย เริ่มจากการโคลนนิ่งเซลล์ไข่มดน้ำเมื่อถูกผสมพันธุ์แล้วจึงเป็นเพศเมีย ก่อน จากนั้นนำเซลล์ตัวอ่อนที่ได้จากการย้ายฝากไปยังวัวตัวรับซึ่งเป็นวัวนมจำนวน 27 ตัว



ส่วนวัวตัวรับต้องเป็นวัวที่มีสุขภาพแข็งแรง มีรอบการเป็นสัดปกติและต้องเป็นสัดมาแล้วไม่น้อยกว่า 6-7 วัน

“ส่วนการใช้เซลล์ไข่มดน้ำที่ต้องการทดสอบผลการโคลนนิ่งว่าสามารถนำเซลล์ร่างกายวัวมาโคลนนิ่งได้หรือไม่ นอกจากนี้อังค้ำนึ่งถึงมาตรฐานและประสิทธิภาพในการผลิตตัวอ่อน โดยเฉพาะอุปสรรคในภาคสนามช่วงเวลาที่นำตัวอ่อนไปฝากยังวัวตัวรับ



แต่ปัจจุบันเหลือเพียงแม่วัว 2 ตัว ที่ตั้งท้องอยู่ วัวตัวแรกอยู่ที่ฟาร์ม จ.ราชบุรี ส่วนอีก 1 ตัว อยู่ที่ฟาร์ม จ.ชลบุรี สำหรับการคัดเลือกลักษณะวัวในการทำโคลนนิ่งที่ผ่านมา นั้น ดร.รังสรรค์ นักวิจัยผู้

นอกจากนั้นเพื่อไม่ต้องการให้สัตว์เจ็บปวด ทรมาน จึงเกิดการทดลองโคลนนิ่งที่เซลล์ไข่มดน้ำขึ้น ที่ผ่านมาประเทศญี่ปุ่นเป็นชาติแรกในเอเชีย



ติดตามผลอย่างใกล้ชิดแล้วถึงลักษณะเด่นของวัวที่เลือกมาโคลนนิ่งว่า วัวที่เลือกมาต้องเป็นวัวที่มีรูปร่างดี สุขภาพแข็งแรง สายพันธุ์และประวัติดี แต่ไม่จำเป็นต้องมีตำแหน่งหรือเป็นแชมป์มา

ที่นำเซลล์ไข่มดน้ำของวัวเนื้อมาโคลนนิ่งและใช้วัวนมเป็นตัวรับที่สำคัญนำวัวที่เกิดจากการโคลนนิ่งมาทำซ้ำอีกครั้งเพื่อ



ตรวจหาความผิดพลาดของเทคโนโลยี”

แม้ประเทศไทยจะไม่ใช่ประเทศแรกที่ทดลองโคลนนิ่งวัวด้วยการนำเซลล์ใบหูวัวมาทดลอง แต่ทว่าเป็นความพยายามที่น่าจับตามองยิ่งนัก

จากการทดลองมีวัวเพียง 2 ตัวเท่านั้นที่กำลังตั้งท้อง ส่วนวัวตัวอื่นทั้งหมดถือว่เทคโนโลยีโคลนนิ่งยังมีจุดอ่อนที่ยังรอการปรับปรุงแก้ไขอยู่อีกหลายจุด โดยเฉพาะการสร้างรกของวัวตัวรับยังไม่สมบูรณ์ อีกสาเหตุหนึ่งที่ทำให้วัวตัวรับแท้งบ่อยอาจเป็นเรื่องของการถ่ายฝากตัวอ่อนจากห้องปฏิบัติการไปยังฟาร์มที่ไกลเกินไป

“แต่ก็ไม่มั่นใจเหมือนกันว่าถ้ามีห้องปฏิบัติการอยู่ในฟาร์มแล้วจะทำให้ได้ผลมากกว่าเดิมหรือไม่ น่าจะขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้านที่มาประกอบกันไม่ว่าจะเป็นทีมงาน ความพร้อมเทคนิคกระบวนการ ฯลฯ ซึ่งค่อนข้างละเอียดซับซ้อน ดังนั้นการวิจัยที่เป็นอยู่เสมือนเป็นก้าวแรกของการศึกษาพัฒนาเทคโนโลยีโคลนนิ่งให้ได้ผล 100%”

ที่สำคัญต้องไม่ลืมว่าวิธีนี้เป็นวิธีสร้างชีวิตด้วยความก้าวหน้าทางวิทยาศาสตร์ สิ่งที่เกิดขึ้นจึงไม่สมบูรณ์เหมือนกับการเกิดตามธรรมชาติ !!!

ในอนาคตเทคโนโลยีแขนงนี้จะสามารถช่วยเหลือเกษตรกรให้มีการขยายพันธุ์วัวได้มากขึ้นแต่ไหนนั้นขึ้นอยู่กับปัจจัยหลายด้าน โดยเฉพาะการพัฒนา “บุคลากร” ประเทศไทยมีข้อเสียอยู่อย่างหนึ่งคือเห่อเทคโนโลยี

ใหม่ ๆ ที่เกิดเข้ามา ขาดความต่อเนื่องและไม่รักษามาตรฐานที่มีอยู่ ชอบทำอะไรตามใจชอบตัวเองอยากที่จะควบคุม

ภาคธุรกิจก็เช่นเดียวกัน เมื่อนำเทคโนโลยีไปใช้ก็เชื่อว่าจะประสบผลสำเร็จ ขึ้นอยู่กับการจ้างบุคลากรที่เข้าไปทำงาน ถ้าบุคคลนั้นมีมาตรฐาน สนใจงาน มีความจริงจังก็จะประสบผลสำเร็จ

ปัจจุบันมีการพูดถึงเรื่องการโคลนนิ่งมนุษย์เพิ่มมากขึ้น ขณะที่หลายประเทศทั่วโลก เช่น สหรัฐอเมริกา เยอรมนีและญี่ปุ่นต่างตื่นตัวออกกฎหมายห้ามไม่ให้มีการโคลนนิ่งมนุษย์เกิดขึ้น แต่สำหรับประเทศไทยยังไม่มีกฎหมายใดออกมาควบคุมดูแล และโครงการของสัตว์แพทย์ จุฬาฯ ก็ไม่มีความประสงค์ที่จะทำการขยายพันธุ์มนุษย์ด้วยวิธีนี้เช่นกัน การขยายพันธุ์ด้วยวิธีธรรมชาติเป็นวิธีที่ดีที่สุดและเป็นวิธีเดียวที่จะรักษาสมดุลของชีวิตได้อย่างยั่งยืน

การโคลนนิ่งในวันนี้แม้จะเป็นวิทยาการสมัยใหม่ แต่คงไม่ใช่สิ่งที่เหมาะสมสำหรับการนำมาใช้ดำรงเผ่าพันธุ์มนุษย์ หากนำมาใช้อย่างสร้างสรรคโดยเฉพาะนำมาขยายพันธุ์สัตว์เศรษฐกิจและสัตว์ใกล้สูญพันธุ์จะเป็นประโยชน์มหาศาล เพราะเทคโนโลยีนี้สามารถคัดเลือกลักษณะดีได้สมบูรณ์ 100%

แม้วันนี้เทคโนโลยีการโคลนนิ่งของไทยจะเป็นเพียงแค่ถาวรเริ่มต้น แต่เชื่อมั่นว่าอนาคตข้างหน้าหากมีการพัฒนาต่อไปอย่างจริงจัง ชื่อเสียงและความสามารถของนักวิทยาศาสตร์ไทยจะเป็นที่ยอมรับและประจักษ์แก่สายตาคนทั่วโลก!!!

ขั้นตอนโคลนนิ่งวัว

ปกติแล้ววัวตัวหนึ่งสามารถออกลูกได้ครั้งละ 1 ตัว แต่วัวที่ทำโคลนนิ่งและกำลังตั้งท้องอยู่ในขณะนี้ตัวแรกเป็นวัวนมลูกผสมซึ่งได้รับการฝากตัวอ่อนไว้ 2 ตัว โคลนนิ่งด้วยเซลล์ใบหูจากวัวเนื้อพันธุ์เบรังกัสซึ่งอาจจะคลอดลูกแฝด ส่วนตัวอีกตัวได้รับการฝากตัวอ่อนไว้เพียง 1 ตัว โคลนนิ่งด้วยเซลล์ใบหูของวัวพันธุ์บราห์มัน

แม้วันที่ 2 ตัว ต่างมีสุขภาพแข็งแรงซึ่งการดูแลปล่อยให้เป็นที่น่าพอใจตั้งแต่ลงฟาร์มจะเลี้ยงกันเองด้วยวิธีธรรมชาติ ส่วนนักวิจัยแผนีอยู่อย่าง ๑ คาดว่าไม่น่ามีปัญหาอะไร และเชื่อมั่นว่าถ้าวัวคลอดออกมาจะวัยยะครบทุกตัว แต่ทั้งนี้ก็ยังไม่มีใจจนกว่าจะได้เห็นวัวคลอดออกมาจริง ๆ

ส่วนวิธีโคลนนิ่งดีกว่า “ผสมเทียม” ในหลอดแก้วเพราะสามารถกำหนดเพศวัวได้

วิธีทางจะเริ่มจากการเก็บรังไข่ที่ได้จากโรงฆ่าสัตว์ นำไข่อ่อนมาเลี้ยงในหลอดแก้วให้ไข่เป็นไขแก่ประมาณ 18 -19 ชั่วโมง จากนั้นดูดนิวเคลียสไข่มังไข่ไป ต่อมานำเซลล์ใบหูวัวโคลนนิ่งมาเลี้ยงเพิ่มจำนวนแล้วนำไปแช่แข็งเก็บไว้ แบ่งออกมูเลี้ยงที่ห้องปฏิบัติการด้วยน้ำยาในสภาพแวดล้อมที่เหมาะสม

ขั้นตอนต่อไปคัดเลือกเซลล์ 1 เซลล์แล้วฉีดเข้าไปในไข่ที่ดูดนิวเคลียสออก นำไปกระตุ้นให้เซลล์เชื่อมกับไข่ด้วยกระแสไฟฟ้าอ่อนๆ แต่เชื่อว่าเซลล์ใบหูกับไข่จะไม่เชื่อมติดกันทุกใบ ต้องคัดเลือกไข่ใบที่เชื่อมติดกันแค่เพียงในหลอดแก้วต่ออีก 7 วัน แล้วค่อยคัดตัวอ่อนที่ได้ไปฝากย้ายไปฝากเลี้ยงที่วัวตัวรับที่เป็นสัตว์แต่ยังไม่ได้ผสมพันธุ์ภายใน 7 วัน

เทคโนโลยีขยายพันธุ์ด้วยวิธีนี้ วัวที่เกิดขึ้นจะไม่มีกรรมผิดปกติ ผู้บริโภคไม่ต้องกลัวว่าใน

เรื่องการ
บริโภค
เนื้อ นมวัว
จะเป็นอัน
ตาย เพราะ
วิธีการโคลนนิ่ง
ไม่ใช่การ
เปลี่ยนแปลง
พันธุกรรม

และก่อนหน้าที่จะโคลนนิ่งวัว นักวิทยาศาสตร์ไทยทำการโคลนนิ่ง “ควาย” ด้วยการใส่เซลล์ว่างภายในเซลล์ต้นแบบในการขยายพันธุ์ได้เป็นชาติแรกของโลกมาแล้ว !!!