

การรวบรวมข้อมูลเพื่อการเผยแพร่ในกรณี “ความสำเร็จในการผสมเทียมช้างเอเชีย ในสวนสัตว์เปิดเขาเขียว”

เรียบเรียงโดย หัวหน้าฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์

สวนสัตว์เปิดเขาเขียว

ความเป็นมา

เมื่อปี พ.ศ.๒๕๕๗ ผู้อำนวยการสวนสัตว์เปิดเขาเขียว (ขณะนั้นนายสุรียา แสงพงค์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสวนสัตว์เปิดเขาเขียว ปัจจุบันดำรงตำแหน่งรองผู้อำนวยการองค์การสวนสัตว์) ได้มีนโยบายให้ทางฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์ ประสานงานทีมงานผู้เชี่ยวชาญในการผสมเทียมช้าง เนื่องจากว่าช้างพังจันทร์เพ็ญ เป็นช้างที่มีลักษณะที่ดีแต่ไม่ยอมรับการผสมพันธุ์จากช้างเพศผู้ ซึ่งทางฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์ ได้ประสานงานทีมงานจากมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ ซึ่งมีผลงานความสำเร็จในการผสมเทียมช้างมาก่อน จึงนำไปสู่การจัดงานเสวนาเรื่อง “การรีดน้ำเชื้อและความเป็นไปได้ในการผสมเทียมช้างเอเชีย” ในวันที่ ๒๖ ธันวาคม ๒๕๕๗ เวลา ๐๙.๓๐ – ๑๑.๐๐ น ณ ศูนย์บริการนักท่องเที่ยว สวนสัตว์เปิดเขาเขียว วัตถุประสงค์ของการจัดงานเพื่อเป็นกิจกรรมสนับสนุนวันคุ้มครองสัตว์ป่าและเผยแพร่กิจกรรมการอนุรักษ์ในประชาชนทราบ โดยผู้เข้าร่วมเสวนาประกอบด้วย

- ผู้อำนวยการสวนสัตว์เปิดเขาเขียว (นายสุรียา แสงพงค์ ดำรงตำแหน่งผู้อำนวยการสวนสัตว์เปิดเขาเขียวในขณะนั้น)
- ผู้ช่วยผู้อำนวยการสำนักยุทธศาสตร์และแผน (นายอรรถพร ศรีเจริญ ผู้อำนวยการสวนสัตว์เปิดเขาเขียวในปัจจุบัน)
- รศ. ดร. นิกร ทองทิพย์ จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ วิทยาเขตกำแพงแสน
- ผู้จัดการโครงการคชอาณาจักร จังหวัดสุรินทร์ (นายวิชัย แสงรัตนชัย ดำรงตำแหน่งในขณะนั้น)
- สพ.ญ. ดารกา ทองไถยพันธ์ จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลตะวันออก (ปัจจุบันศึกษาต่อและประกอบกิจการส่วนตัว)

ประเด็นสำคัญของการเสวนานั้นเป็นเรื่องความเป็นไปได้ในการผสมเทียมช้างเพศเมียในสวนสัตว์เปิดเขาเขียว และการเก็บน้ำเชื้อช้างเพื่อแช่แข็ง โดยได้รับงบประมาณสนับสนุนเบื้องต้นจากโครงการคชอาณาจักร จังหวัดสุรินทร์ ภายใต้โครงการจัดทำฐานข้อมูลประจำตัวและเก็บตัวอย่างพันธุกรรม (DNA) และน้ำเชื้อ (Sperm Bank) ช้างเลี้ยง



ภาพที่ ๑ การเสวนาเรื่อง “การรีดน้ำเชื้อและความ
เป็นไปได้ในการผสมเทียมช้างเอเชีย”

ผลการดำเนินงานที่ผ่านมาโดยสรุป

หลังจากนั้นในปี พ.ศ.๒๕๕๘ สวนสัตว์เปิดเขาเขียวได้ดำเนินงานต่อเนื่องโดยวางแผนประสานงานร่วมกับ ฝ่ายบำรุงสัตว์ในการเขียนโครงการศึกษาวิจัย “การศึกษาวงรอบการสืบพันธุ์และพัฒนาวิธีการผสมเทียมช้างไทย” ร่วมกับ รศ.น.สพ.ดร.นิกร ทองทิพย์และทีมงานจากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันคชบาลแห่งชาติ ในพระอุปถัมภ์ฯ เพื่อขออนุมัติงบประมาณจากผู้อำนวยการองค์การสวนสัตว์โดยใช้ งบประมาณจากโครงการคชอาณาจักรเพื่อมาดำเนินการต่อเนื่อง ซึ่งแบ่งหน้าที่ในการดำเนินงานโดยทีมงานวิจัย ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์ มีหน้าที่ในการศึกษาวงรอบการเป็นสัตว์ของช้างเพศเมียโดยการหาความเข้มข้นของระดับฮอร์โมนเพศ โดยมี Dr.Janine L. Brown จาก Smithsonian Institution เป็นที่ปรึกษา ส่วนคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันคชบาลแห่งชาติศึกษาในเรื่องของการรีดน้ำเชื้อ การเก็บรักษาน้ำเชื้อ และเทคนิคการผสมเทียม ผลการศึกษาระดับฮอร์โมนเพศ และฮอร์โมนที่ส่งผลต่อการกระตุ้นการตกไข่ของช้างที่เป็นความรับผิดชอบของสวนสัตว์เปิดเขาเขียว จากตัวอย่างช้างเพศเมีย ๓ เชือก โดยวิธี Double Antibody EIA มีจำนวนตัวอย่างเลือดจากทั้ง ๓ เชือกทั้งสิ้น ๑,๒๑๔ ตัวอย่าง มีการทดลองผสมเทียมจำนวน ๔ ครั้ง แต่ยังไม่ประสบความสำเร็จ

ต่อมาในปี พ.ศ. ๒๕๕๙ ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์ ได้เขียนแผนงานเพื่อเสนอแก่คณะกรรมการวิจัยแห่งชาติ (วช.) เพื่อขอขบประมาณจากองค์การสวนสัตว์ในการดำเนินงานต่อเนื่อง โดยเสนอแผนงานวิจัย ประจำปีงบประมาณ ๒๕๖๐ ในการศึกษา “ปัจจัยที่มีผลต่อวงรอบการสืบพันธุ์และพัฒนาวิธีการแช่แข็งน้ำเชื้อช้างเพื่อการผสมเทียม” โดยแผนงานวิจัยนี้มีโครงการย่อย ๓ โครงการ ได้แก่ โครงการย่อยที่ ๑ “ความสัมพันธ์ของระดับความเครียดที่มีต่อวงรอบการสืบพันธุ์ในกลุ่มประชากรช้างไทยขององค์การสวนสัตว์ในพระบรมราชูปถัมภ์” โครงการย่อยที่ ๒ “การศึกษาวงรอบการสืบพันธุ์ของช้างไทยในองค์การสวนสัตว์ฯ เพื่อประเมินความสมบูรณ์พันธุ์ประชากรและใช้ประโยชน์ในการผสมเทียมขยายพันธุ์” ทั้งสองโครงการนี้ ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์ สวนสัตว์เปิดเขาเขียวเป็นหัวหน้าโครงการ ส่วนโครงการย่อยที่ ๓ “การแช่แข็งน้ำเชื้อและการผสมเทียมช้างเอเชียเพื่อการอนุรักษ์” หัวหน้าฝ่ายวิจัย สำนักอนุรักษ์และวิจัยเป็นหัวหน้าโครงการ การดำเนินงานครั้งนี้ยังคงดำเนินงานต่อเนื่องร่วมกับคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ และสถาบันคชบาลแห่งชาติ โดยมี ดร.ฉัตรโชติ ทิตาราม จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่และ Dr.Janine L. Brown จาก

Smithsonian Institution เป็นที่ปรึกษา และทีมงานจากสำนักอนุรักษ์ และวิจัย องค์การสวนสัตว์ โดยทดลองผสมเทียมในช้างเพศเมียจำนวน ๒ เชือก ได้แก่ พังจันทร์เพ็ญและพังจิม โดยดำเนินการผสมเทียมอีก ๒ ครั้ง ซึ่งในครั้งที่สองนั้นมีผลการศึกษาถึงระดับฮอร์โมนที่กระตุ้นการตกไข่ (LH) มากกว่า ๙๐๐ ตัวอย่าง พบว่าพังจิมมีช่วงการตกไข่อยู่ระหว่างวันที่ ๒๖-๒๙ ธันวาคม ๒๕๕๙ จึงได้มีการดำเนินการผสมเทียม ๓ วัน ระหว่างวันที่ ๒๖-๒๘ ธันวาคม ๒๕๕๙

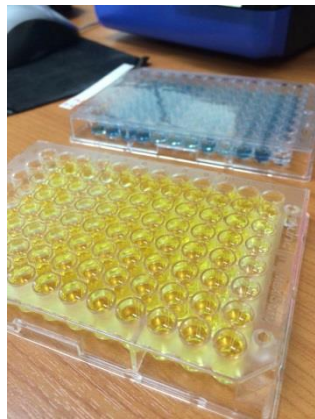
หลังจากการผสมเทียมในวันดังกล่าวทีมงานวิจัย ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์นำโดยนายชัยณรงค์ ปั่นคง หัวหน้างานวิจัย ร่วมกับทีมงานสุขภาพสัตว์ เก็บตัวอย่างเลือดของช้างพังจิมมาวิเคราะห์ระดับฮอร์โมนการตั้งท้อง (Progesterone) โดยใช้วิธี Double Antibody EIA และมีการรายงานผลครั้งแรกให้ผู้บริหารทราบในเดือนมีนาคม ๒๕๖๐ ในช่วงการตั้งท้องของพังจิมมีระยะเวลา ๖๕๐ วัน ระหว่างนั้นพบเหตุการณ์ตกมันและภาวะความเครียด ซึ่งเป็นที่กังวลของทีมงานทั้งหมดทั้งพนักงานเลี้ยงช้าง สัตว์แพทย์ และทีมผู้วิจัย ซึ่งได้แก้ไขโดยการดำเนินงานด้านการส่งเสริมพฤติกรรมให้กับช้างอย่างต่อเนื่องก็สามารถช่วยแก้ปัญหาได้

นอกจากนั้นทีมงานวิจัย ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์ ได้มีการศึกษาการวิเคราะห์ฮอร์โมนเพื่อคาดเดาเพศของลูกช้างก่อนที่จะคลอดพบว่า ตามปกติในช้างเอเชีย จะมีระยะเวลาการตั้งท้องนาน ๑๘-๒๒ เดือน โดยเดิมมีความเชื่อกันว่า กรณีเป็นลูกช้างเพศเมียระยะเวลาตั้งท้องจะสั้นกว่าลูกช้าง เพศผู้ ทั้งนี้จากการตรวจติดตามแบบแผนการเปลี่ยนแปลงของปริมาณฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน (Testosterone) ด้วยวิธีการแบบ single antibody EIA และ double antibody EIA ที่สามารถใช้ในการทำนายเพศของลูกช้างในครรภ์ได้ (โดยอาจพบว่ากรณีลูกช้างเป็นเพศผู้ จะพบการเพิ่มระดับขึ้นของฮอร์โมนเทสโทสเตอโรนตั้งแต่ช่วงกลางของการตั้งท้องและคงระดับสูง) ซึ่งจากผลการตรวจติดตามฮอร์โมนดังกล่าวพบว่า ระดับฮอร์โมนเทสโทสเตอโรน (Testosterone) มีระดับต่ำตลอดช่วงเวลาส่วนใหญ่ของการตั้งท้องในช่วงที่ผ่านมา ไม่พบการเพิ่มระดับขึ้นซึ่งสอดคล้องกับรายงานของ Brown *et al.*(2004) นอกจากนี้จากข้อคิดเห็นของทาง ดร. Janine L Brown และ Mr. Steve Paris จากสถาบัน SCBI รัฐเวอร์จิเนีย สหรัฐอเมริกา ได้ให้ข้อสังเกตยืนยันถึงตัวทารกในครรภ์ของพังจิมว่าเป็น“เพศเมีย”

ในวันที่ ๕ ตุลาคม ๒๕๖๑ ทีมงานวิจัย ฝ่ายอนุรักษ์ วิจัย และสุขภาพสัตว์ตรวจพบว่ามีอาการลดระดับของฮอร์โมนโปรเจสเตอโรนจนถึง baseline จึงได้ประสานงานให้ฝ่ายบำรุงสัตว์เตรียมความพร้อมในการคลอด พังจิมมีอาการก่อนคลอดคือมีมึนเมือกและเลือดหยดลงบนพื้นในวันที่ ๖-๗ ตุลาคม ๒๕๖๑ พบเมือกปิดปากมดลูกไหลออก วันที่ ๘ ตุลาคม ๒๕๖๑ เวลาประมาณ ๒๐.๐๐ น. พังจิมได้คลอดตามปกติได้ลูกช้างเพศเมีย สรุปรยะตั้งท้องของพังจิมในการผสมเทียมครั้งนี้อยู่ที่ ๖๕๐ วัน



ภาพที่ ๒-๓ การรีดเก็บน้ำเชื้อช้างเพศผู้



ภาพที่ ๔ การตรวจวัดระดับฮอร์โมนในช้าง



ภาพที่ ๕ ทีมงานดำเนินการผสมเทียม

จำนวนความสำเร็จในการขยายพันธุ์ช้างด้วยการผสมเทียม ในระดับนานาชาติและภูมิภาค

จากการสืบค้นข้อมูล จากแหล่งข้อมูลที่สามารถสืบค้นได้ พบว่า ปัจจุบัน มีช้างเอเชียที่ตั้งท้องจากการผสมเทียม ประมาณ ๒๓ เชือกทั่วโลก เกือบทั้งหมดพบในทวีปอเมริกา ยุโรปและออสเตรเลีย ซึ่งสามารถทำการจำแนกรายละเอียดข้อมูลพื้นฐานได้ดังนี้

เริ่มแรกในการทดลองผสมเทียมได้ดำเนินการกับช้างแอฟริกา ในสวนสัตว์บาเซล ประเทศสวิสเซอร์แลนด์ แต่ในครั้งนั้นยังไม่ประสบความสำเร็จ

ในปี ค.ศ.๑๙๙๙ (พ.ศ. ๒๕๔๒) ดร. เดนนิส ชมิต (Dr. Dennis Schmitt) แห่งมหาวิทยาลัยเซาเทิร์นมิสซูรีสเตท ได้สร้างประวัติศาสตร์เป็นนักวิจัยคนแรกที่ผลิตช้างจากการผสมเทียม (เป็นช้างเอเชียในสวนสัตว์ดิคเคอสันปาร์ค สปริงฟิลด์ ประเทศสหรัฐอเมริกา (Dickerson Park Zoo, Springfield, U.S.A.)

ในปี ค.ศ. ๒๐๐๑ (พ. ศ. ๒๕๔๔) ช้างแอฟริกาเพศเมีย ได้ให้กำเนิดลูกช้างแอฟริกาเพศผู้ จำนวน ๑ เชือก ในสวนสัตว์เวียนนาประเทศออสเตรีย โดยใช้น้ำเชื้อของช้างเพศผู้ที่อยู่ในสวนสัตว์ Colchester ประเทศอังกฤษ ซึ่งถือเป็นครั้งแรกในทวีปยุโรปที่การผสมเทียมในช้างส่งผลให้เกิดการตั้งท้อง

จนถึงปัจจุบันมีช้างแอฟริกา และช้างเอเชีย กว่า ๕๓ ตัว ที่เกิดจากการผสมเทียม ตั้งแต่ปี พ. ศ. ๒๕๔๒ ซึ่งพบว่าเป็นเพศผู้ ถึง ๕๕ เปอร์เซ็นต์ เพศหญิง ๓๔ เปอร์เซ็นต์ และไม่ได้ระบุเพศ ๑๑ เปอร์เซ็นต์ ซึ่งวิทยาการชั้น

ต่อไปคือการคัดเลือกตัวอสุจิเพื่อหลีกเลี่ยงการเกิดของเพศผู้มากเกินไปในสภาพการเพาะเลี้ยง ทั้งนี้เฉพาะในช้างเอเชียมีข้อมูลว่า มีช้างเอเชียเพศเมียที่มีการตั้งท้องจากการผสมเทียมรวมทั้งที่มีการตายแรกคลอด การแท้ง และมีการคลอดได้ลูกรอดชีวิต รวมๆ ประมาณ ๒๓ เชือก จากน้ำเชื้อของเพศผู้ เพียง ๑๓ เชือก ในจำนวนนี้เกิดในทวีปอเมริกาเหนือ (โดยเฉพาะอเมริกา) และยุโรป ถึง ๗๐ เปอร์เซนต์ (๑๖ เชือก) ออสเตรเลีย (ที่ได้รับช้างจากประเทศไทย) ๒๒ เปอร์เซนต์ (๕ เชือก) ในเอเชียมีเพียงจีน (ปี ค.ศ. ๒๐๐๓) และประเทศไทย (ปี ค.ศ. ๒๐๐๙) ประเทศละ ๑ เชือก (อ้างอิงจาก <http://www.elephant.se>)