

## สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

### ผลผลิตที่ 1 : พัฒนาศักยภาพด้านปศุสัตว์

กิจกรรมหลัก : ความหลากหลายทางชีวภาพด้านปศุสัตว์

กิจกรรมรอง : การอนุรักษ์ พันธุ์ คุ้มครองและการใช้ประโยชน์ความหลากหลายทางพันธุกรรมปศุสัตว์และสัตว์พื้นเมืองที่มีคุณค่าทางเศรษฐกิจ

#### 1. หลักการและเหตุผล :

ในประเทศไทยตั้งอยู่ในเขตร้อนชื้นที่ถือว่ามีความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์มากที่สุดแห่งหนึ่งของโลก หากแต่ในปัจจุบันประเทศไทยได้มีการส่งเสริมให้มีการพัฒนาการเลี้ยงโคทั้งโคเนื้อ โคนม แพะเพื่อเป็นอาชีพหลักในการสร้างรายได้ให้แก่เกษตรกรทำให้วิถีการดำเนินชีวิตของประชากรเปลี่ยนไป นอกจากนี้การใช้แรงงานสัตว์เพื่อการเกษตรได้ปรับเปลี่ยนไปใช้เครื่องจักรกล ทำให้การเลี้ยงสัตว์พื้นเมืองลดน้อยลงและมีแนวโน้มว่าจะสูญหายไปในอนาคตอันใกล้ อีกทั้งยังส่งผลกระทบต่อถึงการสูญเสียความหลากหลายทางพันธุกรรมของสัตว์พื้นเมืองไทยซึ่งในอนาคตอาจวิกฤตถึงขั้นสูญพันธุ์ ทำให้สูญเสียแหล่งพันธุกรรมที่มีลักษณะจำเพาะในประเทศที่อยู่ในสภาพภูมิอากาศและสภาพแวดล้อมแบบเขตร้อนชื้น

สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์ได้มุ่งเน้นการพัฒนา ปรับปรุงและขยายสัตว์พันธุ์ดี รวมถึงการอนุรักษ์และรวบรวมพันธุกรรมสัตว์พื้นเมือง สัตว์หายาก สัตว์ใกล้สูญพันธุ์ โดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพและดำเนินงานด้านธนาคารเชื้อพันธุ์ ทั้งปฏิบัติตามข้อตกลงระหว่างประเทศเพื่อให้บรรลุถึงจุดประสงค์ที่ตั้งไว้ สทป. จึงได้มีการจัดทำโครงการต่างๆ ในหลายด้านโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพขั้นสูงสนับสนุนให้การดำเนินงานให้เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ และได้ผลที่น่าพอใจ ทั้งในด้านการวิจัยและการพัฒนาการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์ปศุสัตว์ สัตว์พื้นเมือง สัตว์หายาก ตลอดจนจุลินทรีย์ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน การบริหารจัดการแหล่งทรัพยากรที่มีความหลากหลายทางพันธุกรรมที่สามารถเอื้อประโยชน์และมีประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน เนื่องจากมีความพร้อมทั้งทางด้านในตัวเชื้อพันธุ์ เซลล์สืบพันธุ์ตลอดจนสารพันธุกรรมที่เก็บรวบรวมไว้ ซึ่งรวมถึงข้อมูลทางพันธุกรรมและความแปรปรวนทางพันธุกรรม ทั้งนี้ไม่เฉพาะเพียงแต่ด้านการอนุรักษ์เก็บรักษาทรัพยากรสัตว์เท่านั้น แต่มุ่งเน้นให้มีการใช้ประโยชน์จากความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์แบบยั่งยืนโดยใช้เทคโนโลยีชีวภาพ เช่น การผสมเทียม การปฏิสนธิภายใน/นอกร่างกาย การย้ายฝากตัวอ่อน และการโคลนนิ่ง เป็นต้น ทำให้ สทป. เป็นหน่วยงานที่สามารถเข้าถึงและเก็บรวบรวมเชื้อพันธุ์เหล่านี้ได้อย่างมีประสิทธิภาพโดยอาศัยการทำงานร่วมกันของหน่วยงานในสังกัดทั่วประเทศ ประกอบกับศักยภาพทางการตรวจทางห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุลที่สามารถตรวจสอบในระดับโครโมโซมและดีเอ็นเอถึงอัตลักษณ์ประจำตัวสัตว์ ลักษณะเด่น/ด้อย ความผิดปกติทางพันธุกรรมและโรคที่อาจแอบแฝงเข้ามากับเชื้อพันธุ์เหล่านี้ รวมถึงแหล่งกำเนิด นอกจากนี้ สทป. ยังมีนโยบายที่จะพัฒนาระบบการจัดเก็บข้อมูลชีวสารสนเทศเพื่อรวบรวมข้อมูลชีวภาพ สนับสนุนการสืบค้นให้สามารถทำได้โดยสะดวก สิ่งเหล่านี้นับเป็นการดำเนินงานเพื่อบำรุงไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพของสัตว์ที่มีอยู่ในประเทศทั้งหมดไม่เฉพาะชนิดใดชนิดหนึ่ง

## 2. วัตถุประสงค์ :

1. เพื่อเก็บรวบรวมและรักษาเชื้อพันธุ์ต่างๆ ได้แก่ น้ำเชื้อปศุสัตว์ที่ได้รับการปรับปรุงและน้ำเชื้อสัตว์พื้นเมือง ตัวอ่อนและไข่ของสัตว์พื้นเมือง ตลอดจนสารพันธุกรรมของสัตว์พื้นเมืองชนิดต่างๆ ไว้ในธนาคารเชื้อพันธุ์ (Semen bank, Embryo bank และ Gene bank) ซึ่งเป็นการอนุรักษ์ความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์และสามารถนำมาใช้ประโยชน์ในอนาคต
2. เพื่อใช้อำนวยต่อการปรับปรุงพันธุ์ ขยายพันธุ์สัตว์และศึกษาวิจัยในอนาคตที่มีการพัฒนาด้วยวิธีใหม่ๆ เพื่อค้นพบสิ่งที่ปัจจุบันไม่สามารถทำได้
3. เพื่อสนับสนุนและส่งเสริมการใช้ประโยชน์อย่างยั่งยืนจากความหลากหลายทางชีวภาพ โดยการเพิ่มและกระจายผลผลิตลูกสัตว์พื้นเมืองไปสู่เกษตรกรด้วยเทคโนโลยีชีวภาพ ได้แก่ การผสมเทียม ย้ายฝากตัวอ่อน เป็นต้น
4. เพื่อเป็นศูนย์กลางหลักในการรวบรวมและเก็บรักษาไว้ซึ่งความหลากหลายทางชีวภาพสัตว์ทั้งสัตว์พื้นเมือง สัตว์หายาก และสัตว์ที่ได้รับการพัฒนาและปรับปรุงให้มีลักษณะดี ให้ผลผลิตสูง เพื่อใช้ประโยชน์ในการศึกษา ปรับปรุงและขยายพันธุ์ในอนาคต
5. สามารถประยุกต์ใช้ร่วมกับความรู้ทางพันธุศาสตร์ในการจำแนกแต่ละสายพันธุ์ของสัตว์พื้นเมืองเพื่อป้องกันการสูญพันธุ์ และใช้ในการวางแผนการผสมพันธุ์
6. ในกรณีเกิดเหตุไม่คาดคิดเช่นการเกิดภัยพิบัติ โรคระบาด ฯลฯ สามารถนำเชื้อพันธุ์ที่เก็บรักษา ได้แก่ น้ำเชื้อ ตัวอ่อน เซลล์ไข่มาเพาะขยายพันธุ์ใหม่ได้ในทันที

## 3. ผลผลิต ( Output ) ระดับกิจกรรม/โครงการ

สัตว์พื้นเมืองไทยได้รับการตรวจสอบลักษณะทางพันธุกรรมและเก็บสารพันธุกรรมใน gene bank มีการเก็บรักษาเชื้อพันธุ์สัตว์พื้นเมืองและปศุสัตว์ที่ได้รับการปรับปรุง ได้แก่ น้ำเชื้อ ตัวอ่อน ไข่ เซลล์ (semen, embryo, cell bank) ในสภาพที่เหมาะสมสามารถนำมาขยายพันธุ์สัตว์ดังกล่าวในอนาคต ตลอดจนสนับสนุนการใช้ประโยชน์จากสัตว์พื้นเมืองโดยการขยายพันธุ์สัตว์พื้นเมืองลักษณะดีที่ได้รับการคัดเลือกและเก็บเชื้อพันธุ์โดยเทคโนโลยีการผสมเทียมและย้ายฝากตัวอ่อน

## 4. ผลลัพธ์ ( Outcome ) ระดับกิจกรรม/โครงการ

สนับสนุนการอนุรักษ์ พันธุ์และคุ้มครองความหลากหลายทางพันธุกรรมพันธุ์สัตว์พื้นเมือง สร้างความตระหนักในด้านความสำคัญของสัตว์พื้นเมืองในแง่เป็นแหล่งความหลากหลายทางชีวภาพที่สำคัญของประเทศ

## 5. ตัวชี้วัดความสำเร็จ ( KPI )

1. จำนวนสารพันธุกรรมสัตว์พื้นเมือง (Gene Bank)
2. จำนวนน้ำเชื้อสัตว์พื้นเมืองและน้ำเชื้อปศุสัตว์ที่ได้รับการปรับปรุง (Semen Bank)
3. จำนวนเซลล์และตัวอ่อนสัตว์พื้นเมือง (Embryo & Cell Bank)

#### 4. จำนวนลูกสัตว์พื้นเมือง

#### 6. ขั้นตอนและวิธีการปฏิบัติงานโดยละเอียด ของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง :

##### 3.1 กอง / สำนัก : สำนักเทคโนโลยีชีวภาพการผลิตปศุสัตว์

1. วางแผนกำหนดพื้นที่ในการปฏิบัติงาน และจัดซื้อวัสดุต่างๆ สนับสนุนการปฏิบัติงานของหน่วยงานส่วนภูมิภาค
2. เก็บตัวอย่างจากสัตว์พื้นเมืองและตรวจตัวอย่างทางห้องปฏิบัติการชีวโมเลกุล
3. บันทึกข้อมูลและเก็บสารพันธุกรรม (Gene Bank)

##### 3.2 หน่วยปฏิบัติ (ศูนย์วิจัยการผสมเทียมฯ สุราษฎร์ธานี/ ศูนย์วิจัยและผลิตน้ำเชื้อฯ ลำพูนกลาง/ ศูนย์วิจัยเทคโนโลยีชีวภาพการย้ายฝากตัวอ่อนฯ)

1. ผลิต ตรวจสอบคุณภาพน้ำเชื้อ เก็บรักษาน้ำเชื้อสัตว์พันธุ์ดีของพ่อพันธุ์ปศุสัตว์ที่ได้รับการปรับปรุงและพ่อพันธุ์สัตว์พื้นเมือง และจัดทำฐานข้อมูล (Semen Bank)
2. ผลิต ตรวจสอบคุณภาพตัวอ่อนแช่แข็ง เก็บรักษาเซลล์และตัวอ่อนสัตว์พื้นเมือง และจัดทำฐานข้อมูล (Embryo & cell bank)
3. ผสมเทียมสัตว์พื้นเมือง ติดตามลูกที่เกิดจากการผสมเทียมด้วยน้ำเชื้อแช่แข็งและย้ายฝากตัวอ่อน และจัดทำพันธุ์ประวัติ

## 7. แผนภูมิความเชื่อมโยงของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องและขั้นตอนวิธีปฏิบัติงาน

