

เทคนิคผลิต



ระเทศหนึ่งแล้ว... หลอดเก็บน้ำเชื้อ

น้ำเชื้อแช่แข็ง และ ผสมเทียมโค กรป.กลาง ทุ่มช่วยชาวบ้าน

การผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งจาก
พ่อโคพันธุ์ดีของต่างประเทศ ราคา
หลายแสนบาท เพื่อใช้ผสมเทียม
แก่โคพื้นเมืองให้มีระดับสายเลือด
หรือมีอัตราการเจริญเติบโตดีขึ้น ซึ่ง
เมื่อ 10 กว่าปีก่อนถ้าจะผสมเทียม
โคจะต้องสั่งซื้อน้ำเชื้อแช่แข็งจาก
ต่างประเทศ ซึ่งบรรจุในหลอดสตอร์
(เป็นหลอดพลาสติกเล็ก ๆ ขนาด
เท่าใส่ดินสอยาวประมาณ 4 นิ้ว)
ราคาหลอดละ 200 กว่าบาท แต่ต่อ
มาเมื่อทาง กรป.กลางได้ผลิตน้ำเชื้อ
แช่แข็งขึ้นเองที่กองสนับสนุนการ
ขยายพันธุ์สัตว์(กสข) ต้นทุนการ
ผลิตเพียงหลอดละ 30 บาทเท่านั้น
คุณภาพของน้ำเชื้อเมื่อนำไปใช้ก็
ไม่แตกต่างกับของที่มาจากนอก

จากการเดินทางไปเยี่ยมชมการ
ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งที่กองสนับสนุนการ
ขยายพันธุ์สัตว์ กรป.กลาง อำเภอ
พนมสารคาม จ.ฉะเชิงเทรา โดยความ
เอื้อเฟื้อของร้อยโทอดุลย์ จาตนิลพันธุ์
ซึ่งประจำอยู่ฝ่ายวิเคราะห์และตรวจ
สอบแผนกผลิตและวิจัยอาหารสัตว์
กองสนับสนุนการขยายพันธุ์สัตว์ กรป.
กลาง เมื่อเร็ว ๆ นี้ได้เข้าชมหน่วยผสม
เทียมโคเนื้อ และโคนม น้ำเชื้อแช่แข็ง
ที่ผลิตขึ้นเองใน กสข. ที่หน่วยผสม
เทียมเมื่อเข้าไปจะมองเห็นข้อความ
เชิญชวนให้ใช้บริการผสมเทียมอยู่ข้าง
ประตูทางเข้าว่า "เมื่อท่านเป็นสมาชิก
ติดต่อกับหน่วยผสมเทียมก็เหมือนกับ
ท่านเป็นเจ้าของพ่อโคพันธุ์ต่าง ๆ ที่มี
ราคาเป็นล้านบาท โดยที่ไม่ต้องซื้อและ
ไม่ต้องเลี้ยงเพียงแต่แม่โคของท่าน
เป็นสัตว์แล้วแจ้งให้เราทราบเท่านั้น"
ข้อความเชิญชวนอีกตอนเขียนไว้ว่า
"มาเลี้ยงโคดีกว่าสามารถเปลี่ยนหญ้า
ให้เป็นเงินได้"

บริการผสมเทียม ไม่มีวันหยุด

การให้บริการของหน่วยผสมเทียม
กสข. พันเอกอำนาจ สมิตชาติ หัวหน้า
กองสนับสนุนการขยายพันธุ์สัตว์ชี้แจง
ว่า หน่วยผสมเทียมจะไม่มีวันหยุด คือ
จะให้บริการทุกวันเพื่อความสะดวกใน
การติดต่อของเกษตรกร อีกอย่างหนึ่ง
โคจะเป็นสัตว์เมื่อไรเราไม่สามารถกำหนด
ได้ ติดต่อกันเวลาไหนก็ให้บริการเมื่อนั้น
พันเอกอำนาจกล่าวถึงพนักงาน
ในการออกไปให้บริการผสมเทียมแก่
เกษตรกรด้วยน้ำเสียงจริงจังว่า "ผม
ห้ามอย่างเด็ดขาดไม่ให้พนักงานที่ออก
ไปให้บริการผสมเทียม เรียกร้องสิ่ง
ตอบแทนใด ๆ ไม่ว่าจะเป็นเงินหรือ
สิ่งของ" จากเจ้าของโค สำหรับประ-
โยชน์ของการผสมเทียม เพื่อปรับปรุง
พันธุ์โคให้ดีขึ้นโดยใช้พ่อพันธุ์สายเลือดดี
ผสมกับแม่พันธุ์พื้นเมืองหรือลูกผสม
ให้มีสายเลือดดีขึ้นตามส่วน และเป็น

การขยายพันธุ์โดยใช้พ่อพันธุ์ซึ่งมีจำนวนน้อยไปผสมกับตัวเมียได้จำนวนมาก เช่น พ่อโคตัวหนึ่งถ้าใช้ผสมตามธรรมชาติ 1 ปี จะผสมตัวเมียได้ประมาณ 50-100 ตัว แต่ถ้ารีดน้ำเชื้อแล้วนำไปผสมเทียมจะสามารถผสมได้ถึง 20,000-30,000 ตัว

ติดคิดว่า ผสมธรรมชาติ

ประสิทธิภาพของการผสมเทียมยังมีเปอร์เซ็นต์การผสมติดมากกว่าการผสมกันเองแบบธรรมชาติ โดยเฉพาะในแม่โคบางตัวที่มีปัญหา เช่น ปากมดลูกตีบหรือเล็ก ตัวอสุจิไม่สามารถเคลื่อนผ่านเข้าไปได้ แต่เมื่อใช้วิธีการผสมเทียมเนื่องจากเครื่องมือที่ใช้ในการผสมเทียมมีขนาดเล็ก จึงสามารถที่จะเบิกทางให้ตัวอสุจิผ่านเข้าปากมดลูกได้อย่างสบาย

การผสมเทียมยังทำให้สามารถขจัดปัญหาในการขนส่งสัตว์ไปผสมกันคือเพียงแต่นำเอาน้ำเชื้อแช่แข็งไปเท่านั้น ยิ่งถ้าการคมนาคมสะดวกก็จะสามารถส่งน้ำเชื้อไปได้ไกล ๆ และจำนวนมาก การผสมเทียมยังช่วยแก้ไขปัญหาคอโคกับแม่โคที่มีขนาดแตกต่างกันมาก ๆ อีกด้วย อย่างเช่น แม่โคพื้นเมืองของไทยซึ่งมีขนาดเล็ก น้ำหนักประมาณ 100 ถึง 150 กก. ถ้าปล่อยให้ผสมแบบธรรมชาติกับพ่อโคพันธุ์ เช่น ซาโรเลส์ ซึ่งมีขนาดใหญ่มีน้ำหนักถึง 700 ถึง 800 กก. จะมีปัญหาและอาจเกิดอันตรายกับแม่โคได้

ในการผสมเทียมยังทำให้ผู้เลี้ยงสามารถกำหนดให้แม่โคตกูกตามที่กำหนดได้ เช่น โดยปกติโคจะมีระยะตั้งท้องประมาณ 280 วัน ถ้าผู้เลี้ยงไม่ต้องการให้ตกูกในช่วงเดือนเมษายนซึ่งเป็นช่วงที่แห้งแล้งหญ้าหายลำบาก

หรือพืชอาหารสัตว์ไม่ค่อยสมบูรณ์ ก็เว้นการผสมไปให้ระยะเวลาตกูกเดือนมิถุนายนหรือกรกฎาคมก็ได้ ซึ่งเป็นช่วงที่พืชอาหารสัตว์อุดมสมบูรณ์

ในการผสมเทียมยังเป็นการป้องกันโรคติดต่อที่จะเกิดขึ้นกับพ่อพันธุ์ในขณะที่ผสมพันธุ์ (แบบธรรมชาติ) ซึ่งหากตัวใดตัวหนึ่งเป็นโรคติดต่อก็จะทำให้ติดกันได้นอกจากนี้ยังป้องกันโรคติดต่อที่อาจเกิดขึ้นเกี่ยวกับการเคลื่อนย้ายโคอีกด้วย

ข้อดีของการผสมเทียมอีกอย่างหนึ่งก็คือเป็นการช่วยลดค่าใช้จ่ายในการซื้อพ่อพันธุ์ และการเลี้ยงดูพ่อพันธุ์ซึ่งนำเอาเงินส่วนที่เป็นค่าใช้จ่ายของพ่อพันธุ์ไปซื้อแม่พันธุ์โคใหม่เพิ่มเข้าในฝูงจะได้ประโยชน์และกำไรมากขึ้นไปอีก และการผสมเทียมยังเป็นการย่นระยะเวลาในการพิสูจน์โคพ่อพันธุ์ว่าให้ลูกดีหรือเลวอย่างไร (ดูจากลูกผสมที่ได้)

สัตวแพทย์หญิงปิยาภรณ์กล่าวว่าจากที่ได้ศึกษาการเจริญเติบโตของโคเนื้อลูกผสมระหว่างแม่โคพื้นเมืองกับพ่อพันธุ์จากต่างประเทศพบว่าเพียงระยะ 8 เดือนลูกผสม 50% มีน้ำหนักถึง 400-500 กก. และในลูกผสม 75% มีน้ำหนักถึง 700 กก. (น้ำหนักที่ได้จากการทดสอบให้อาหารอย่างเต็มที่)



เกษตรกร เผยข้อเท็จจริง

นายเงิน เรืองฤทธิ์ เกษตรกรผู้เลี้ยงโคที่เขาหินซ้อนรายหนึ่งซึ่งใช้บริการผสมเทียมของกองสนับสนุนการขยายพันธุ์สัตว์ กรมปศุสัตว์ ปรป.กลาง เปิดเผยว่าได้ติดต่อกับกองสนับสนุนการขยายพันธุ์สัตว์ให้ช่วยผสมแม่โคพันธุ์พื้นเมืองที่มีอยู่สิบกว่าตัว ทำให้ได้ลูกผสมออกมาแล้ว 7 ตัว มีทั้งโคเนื้อและโคนม ตอนนี้ได้ให้ผสมเทียมให้อีกตัวหนึ่งโดยให้ผสมจากน้ำเชื้อของโคพันธุ์ซาโรเลส์ เหตุผลที่เลือกพันธุ์ซาโรเลส์เพราะลูกผสมที่ได้มีการเจริญเติบโตที่ดี

“สัตว์เศรษฐกิจ” ถ้ามว่าเคยได้ลูกผสมเทียมขายไปบ้างหรือไม่ นายเงินตอบว่าเคย ขายไปแล้วตัวหนึ่งในราคา 5,000 บาท โคลูกผสมที่ขายไปนั้นเป็นลูกผสมโคนมพันธุ์โฮลสโตนพีรีเซียนหรือที่เรียกทั่วไปว่าพันธุ์ขาวดำ ซึ่งลูกผสมที่ได้เป็นตัวเมียและมีลักษณะเหมือนพันธุ์เกือบทุกอย่างที่ผสมกับแม่พันธุ์พื้นเมือง

นายเงินกล่าวต่อไปว่าที่ไม่เลือกผสมเทียมจากพันธุ์ขาวดำต่อก็เพราะหลังจากที่ขายลูกผสมโคนมตัวแรกออกไปแล้ว ลูกผสมที่ได้ตัวต่อมาเป็นตัวผู้หมด ก็เลยเปลี่ยนให้ผสมเทียมจาก

หลังจากที่แม่โคได้รับการผสม
เทียมแล้วโคจะอุ้มท้องอยู่ประมาณ
283 วัน (นับตั้งแต่วันผสมติด) แต่
แม่โคแต่ละพันธุ์มักมีการอุ้มท้องไม่
เท่ากันหรือแม้แต่โคพันธุ์เดียวกันระยะ
เวลาของการอุ้มท้องก็อาจคาดเคลื่อน
บ้างเล็กน้อย เช่นในโคพันธุ์บรามัน
ซึ่งเป็นพันธุ์ค่อนข้างหนัก มักจะอุ้มท้อง
290-295 วัน โคลูกผสมระหว่างบรามัน
กับโคยุโรปก็จะอุ้มท้องนานกว่า 283
วันไปอีก 5-10 วัน อย่างโคพันธุ์แองกัส
อุ้มท้อง 282 วัน เฮียร์ฟอร์ด 285 วัน
ซอร์ทฮอร์น 281 วัน ส่วนโคนมอย่าง
เรดเดน, โฮลสไตน์ฟรีเซียนอุ้มท้อง
282-285 วันและบราวนส์วิสอุ้มท้อง
285-290 วัน

ดูอาการ

ใกล้คลอด

ดูอาการ ใกล้คลอด

เมื่อแม่โคใกล้คลอด ผู้เลี้ยงจะ
สามารถสังเกตอาการภายนอกที่แม่โค
แสดงออกได้คือที่บริเวณโคนหางทั้ง
2 ข้างจะยุบเป็นรอยบุ๋มลงไปอย่างเห็น
ได้ชัด เครื่องเพศจะขยายใหญ่และ
หย่อนยาน เต้านมขยายเต่งและบวม
เต็มที แม่โคจะปลีกตัวออกห่างจากฝูง
และจะเห็นว่ามึนน้ำทะเลลักออกมา
แขวนห้อยอยู่ปากช่องคลอด

ก่อนที่ลูกโคจะคลอดท่าปกติของ
ลูกโคในท้องคือ คางเกยอยู่บนขาข้าง
หน้าทั้งสองข้าง และขาหน้าทั้งสองอยู่
ในท่าเหยียดไปข้างหน้า (คล้ายท่าของ
สัตว์สี่เท้ากำลังกระโจนพุ่งไปข้างหน้า)
หรือบางที่ลูกโคอาจหันเอาส่วนท้าย
ออกมาก่อนคือ เอาส่วนหางกับขาหลัง
ออกมาก่อน ซึ่งการคลอดลักษณะนี้
บางทีก็จะมีปัญหาอะไร แต่ผู้เลี้ยง
ควรคอยช่วยเหลือบ้าง ถ้าลูกโคจะคลอด
ออกมาในท่าที่ผิดปกติต้องพยายามล้วง
และปรับท่าออกของลูกโคให้อยู่ในท่า

ให้เดินออกกำลังในตอนเช้าก่อนเก็บน้ำ

ปกติ หรือถ้าเป็นไปได้ควรให้สัตว์แพทย์
ดูแล ขณะคลอดในแม่โคท้องแรกและ
แม่โคที่มักมีปัญหาในการคลอด

ปกติทั่วไปในการคลอดลูกของ
แม่โคมักจะคลอดเองตามธรรมชาติ
และสายสะดือจะขาดเอง แต่ถ้าผู้เลี้ยง
สามารถคอยดูแลได้ควรช่วยเหลือทำ
ความสะอาดบ้างโดยตัดสายสะดือห่าง
จากท้อง 3-5 ซม. ผูกด้วยด้ายแล้วทา
ทิงเจอร์ไอโอดีนตรงปลายสะดือเพื่อ
ป้องกันเชื้อโรค และหลังจากแม่โค
คลอดลูก รกจะตามออกมาภายใน 2-8
ช.ม. แต่ถ้าไม่ออกควรให้ผู้มีความชำนาญ
ล้วงเอาออกให้หมดในวันที่ 3 หลัง
คลอดหรือถ้าเป็นไปได้ควรหาทางเอา
ออกภายใน 24 ช.ม.

ออกภายใน 24 ชม.

เกี่ยวกับพ่อพันธุ์โคสำหรับบริด
น้ำเชื้อของกองสนับสนุนการขยายพันธุ์
สัตว์นั้น พันเอกอำนาจให้รายละเอียด
ว่า “พ่อพันธุ์นอกจากที่ต้องสั่งซื้อจาก
ต่างประเทศแต่ละตัวต้องใช้เงินหลาย
แสนบาทหรือบางตัวก็ถึงล้านบาท (รวม
ค่าเครื่องบินส่งถึงไทย) แต่เมื่อ 2 ปีที่
ผ่านมากองสนับสนุนการขยายพันธุ์
สัตว์สามารถผสมเทียมและคัดไว้ทำ
เป็นพ่อพันธุ์ถึง 3 ตัว ประหยัดเงิน
งบประมาณสำหรับซื้อพ่อพันธุ์โคจาก

ต่างประเทศได้ตั้งหลายล้านบาท เพราะ
พ่อพันธุ์ตัวหนึ่งมีอายุการใช้งานได้ 7
ปี อย่างเจ้าเทพบุตร (ชื่อโค) ก็เป็น
ลูกผสมที่เกิดในเมืองไทยมีลักษณะ
สวยงามไม่แพ้ที่สั่งจากนอกเลย แต่
ยังมีความแข็งแรงกว่าที่มาจากนอก
ด้วย”

ปัจจุบันกองสนับสนุนการขยาย
พันธุ์สัตว์มีพ่อพันธุ์โคเพื่อใช้ในกา
ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งอยู่ 10 กว่าตัว
การรีดน้ำเชื้อแต่ละวันจะไม่ใช้พ่อพันธุ์
ทั้งหมด เพราะพ่อพันธุ์บางตัวอาจ
ไม่พร้อมหรืออาจจะป่วยก็จะไม่ใช้งาน
ต้องรอให้หายป่วยก่อน พ่อพันธุ์
ให้น้ำเชื้อในการรีดแต่ละครั้งประมาณ
5 ซีซี. ซึ่งจาก 5 ซีซี. เมื่อผ่านกร
วิธีผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งแล้วก็ได้ 35

5 ซีซี. ซึ่งจาก 5 ซีซี. เมื่อผ่านกรรม
วิธีผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งแล้วก็จะได้ 35
400 ได้ส

การผลิต น้ำเชื้อแช่แข็ง

สำหรับการผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง
ของกอนสนับสนุนการขยายพันธุ์ ซึ่ง
ร้อยเอกชัยฤกษ์ แก้วพรหมมาลัย สัต
แพทย์หญิงปิยาภรณ์ สร้างสมวง
ควบคุมดูแล และมีสิบเอกสินสม



ฟอพันธุ์โคเนื้อชาโรเล่ส์ราคาหลายแสนบาท

มย์ เป็นผู้เชี่ยวชาญและดำเนิน

ลิปเอกสินสมุทรอธิบายถึงการ
น้ำเชื้อแช่แข็งว่า ก่อนที่จะผลิต
น้ำเชื้อแช่แข็ง ต้องรีดเก็บน้ำเชื้อจาก
ฟอพันธุ์ก่อน และในการรีดน้ำเชื้อจาก
ฟอพันธุ์จะต้องทำเป็นประจำและ
สม่ำเสมอด้วย จากสาเหตุดังกล่าว
เวลาคัดเลือกฟอพันธุ์จำเป็นต้องสืบ
ประวัติให้ดี

ในยามปกติถ้าฟอพันธุ์ไม่ได้มี
การเก็บน้ำเชื้อ การผลิตตัวสุจิของ
อั้นตะจะดำเนินไปเรื่อย ๆ และส่ง
ไปเก็บที่ท่อเก็บบอสุจิ ถ้าค่าดูที่ลูกอั้นตะ
จะพบว่าปลายข้างใดข้างหนึ่งจะโป่ง
พองมากหรือตึง ซึ่งแสดงถึงลักษณะ
การสืบพันธุ์ที่ดี

การรีดน้ำเชื้อจากฟอพันธุ์อาจ
ทำได้ 2 ทางคือ รีดโดยใช้อวัยวะเพศ
เมียเทียมหรือโดยเครื่องไฟฟ้ากระตุ้น
ซึ่งคล้ายการทาสัตว์มากเกินไป

อวัยวะเพศเมียเทียมประกอบด้วย
ท่ออย่างหนา ๆ ขนาดใหญ่ มีความยาว
ประมาณ 30-40 ซม. ภายในบุด้วยถุงยาง
บาง ๆ นุ่ม ๆ ยาวกว่ากระบอกยางพอ
ประมาณ เมื่อนำไปใส่กระบอกยาง
แล้วก็คลบอย่างอ่อน ๆ ฝึกกลับมาหุ้มปาก

กระบอกใช้ยางรัดที่ปลายกระบอกทั้ง 2
ข้างให้แน่น และที่ด้านข้างของกระบอก
ยางจะมีท่อเจาะเป็นรู สำหรับใส่น้ำร้อน
ซึ่งน้ำร้อนที่ใส่ใช้น้ำร้อนอุณหภูมิประ
มาณ 50 องศา พอถึงระยะที่จะรีด
น้ำเชื้ออุณหภูมิก็จะลดลงเหลือประมาณ
40-50° ซ.

เหตุที่อวัยวะเพศเทียมต้องใส่น้ำร้อนเข้าไปด้วยนั้น ลิปเอกสินสมุทร
ชี้แจงว่าเพื่อให้ให้น้ำเชื้อที่รีดออกมาจาก
ฟอพันธุ์แข็งแรงและมีคุณภาพดี เพราะ
ถ้าไม่ได้จัดเตรียมที่เก็บน้ำเชื้อให้มีอุณหภูมิ
ที่เหมาะสมกับอุณหภูมิในตัวฟอพันธุ์
น้ำเชื้อที่ได้จะอ่อนแอและมีคุณภาพ
ไม่ดี

ขั้นตอน ในการรีดน้ำเชื้อ

เวลาที่เหมาะสมในการรีดน้ำเชื้อ
คือตอนเช้ามืด เพราะอากาศเย็นสบาย
วิธีที่จะรีดอาจใช้ตัวเมียที่เป็นสัดมาผูกใน
ของ หรืออาจใช้ตัวผู้เป็นตัวล่อก็ได้ เมื่อ
ผูกตัวล่อเรียบร้อยแล้ว ก็จงฟอพันธุ์ที่
จะรีดน้ำเชื้อให้มาค้มกันตัวที่ล่อแล้ว
จงให้ออกห่างทันที (โดยมากตัวผู้มัก
จะหันกลับและขึ้นขี่ตัวล่อเลย แต่บาง
ตัวก็ต้องทำหลายครั้งถึงจะขึ้นขี่)

หลังจากจงฟอพันธุ์ออกไปแล้ว

ก็จงให้เดินเป็นวงกลมย้อนกลับมาที่เดิม
ซึ่งถึงขั้นตอนนี้คนถือกระบอกเก็บน้ำเชื้อ
ต้องยืนอยู่ใกล้ ๆ ตัวล่อ ปลายดิ่งก็จะ
เริ่มโยกออกมาก็เอาอวัยวะเพศเมียเทียม
สวมเข้าไปที่ปลายดิ่ง ซึ่งโคจะรู้สึก
อุ่น ๆ และนุ่ม ๆ คล้ายอวัยวะเพศเมีย
จะปล่อยน้ำเชื้อทันทีแล้วก็ลงจากหลัง
โคตัวล่อ

เมื่อโคฟอพันธุ์ปล่อยน้ำเชื้อเข้า
อวัยวะเพศเมียเทียมแล้ว ก็เอียงกระ
บอกให้น้ำเชื้อไหลมารวมกัน เก็บที่
หลอดแก้วที่ติดไว้ แล้วนำเอาหลอด
แก้วบรรจุน้ำเชื้อไปบันทึกวัน เวลา
ที่รีดและปริมาณที่รีด ได้พร้อมทั้ง
การเคลื่อนไหวของน้ำเชื้อ (ส่องดูด้วย
กล้องจุลทรรศน์) ภาพที่มองเห็นจาก
กล้องจะมีลักษณะคล้ายคลื่นทะเล
หรือก้อนเมฆที่กระจายตัวเมื่อถูกลมพัด

ส.อ.สินสมุทรย้ำถึงความสำคัญ
ในการตรวจการเคลื่อนไหวของน้ำเชื้อ
ว่า น้ำเชื้อที่ดี เหมาะต่อการทำน้ำเชื้อ
แช่แข็งว่า ตัวสุจิจะต้องมีการเคลื่อนไหว
ไปข้างหน้าอยู่ตลอดเวลา แต่ถ้าตัวสุจิ
เคลื่อนเป็นวงกลมหรือเคลื่อนที่ถอย
หลังก็แสดงว่าเป็นเชื้อที่ไม่แข็งแรง
ไม่เหมาะต่อการทำเป็นน้ำเชื้อแช่แข็ง

สำหรับขั้นตอนต่อไปของการ
ผลิตน้ำเชื้อแช่แข็ง ลิปเอกสินสมุทร
กล่าวว่า เมื่อตรวจดูน้ำเชื้อเรียบร้อยแล้ว
ก็เอาน้ำเชื้อไปเจือจางกับสารละลาย
น้ำเชื้อ (สารละลายจะประกอบด้วย
ทีส (Teets) 30.28 กรัม ซิกติกแอสซิก
17 กรัม พักโคดิด 12.5 กรัม กริเซอร์-
ดิน 80 ซี.ซี. น้ำกลั่น 920 ซี.ซี.) ซึ่ง
อุ่นให้มีอุณหภูมิ 95° ฟ.

เมื่อผสมทุกอย่างเข้ากันได้ดีแล้ว
นำเอาแอนติไบโอติกเช่น สเตปโต-
มัยซินและเพนนิซิลินล้านยูนิตใส่เข้า
ไป หลังจากนั้นอุ่นให้มีอุณหภูมิ 50° ซ.
แล้วใส่ไซเตรต 25% (25% ของส่วน

ผสมทั้งหมด) ต่อจากนั้นก็ตรวจคุณภาพ
ของน้ำเชื้ออีกครั้งแล้วก็นำไปบรรจุ
ในหลอดสตอร์ (Straw) ในปริมาณ
บรรจุหลอดละ 0.25 ซี.ซี. ซึ่งมีเชื้อ
อยู่ประมาณ 30 ล้านตัว (ขั้นตอนใน
การผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งแต่ละขั้นตอน
ละเอียดอ่อนมาก ผู้ดำเนินการต้องมี
ความรู้ความสามารถอย่างดี นอกจาก
นั้นอุปกรณ์ต่าง ๆ ก็ต้องพร้อมด้วย)

หลอดสตอร์ (Straw) แต่ละ
หลอดจะพิมพ์ชื่อพันธุ์เอาไว้ หมายถึง
เลขหน่วยและวันที่บรรจุ อย่างทำที่
กองสนับสนุนการขยายพันธุ์สัตว์จะใช้
เป็นหลอดสีต่าง ๆ สำหรับแทนชื่อพันธุ์
เช่นสีขาวเป็นของพันธุ์ชาโรเลส์ สี
น้ำเงินเป็นของพันธุ์บรามัน สีน้ำตาล
เป็นของพันธุ์ลิมุซ่า สีแดงเป็นของ
พันธุ์เรดชิลดี สีเขียวเป็นของพันธุ์
ไฮลสไคน์ฟรีเซียนและสีเหลืองเป็น
ของพันธุ์มูล่า (ควายนม)

สำหรับหลอดสตอร์ สิบเอก
สินสมุทรเปิดเผยว่า ต้องสั่งซื้อจาก
ฝรั่งเศสราคาประมาณหลอดละ 2 บาท
การผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งของกองสนับสนุน
การขยายพันธุ์สัตว์คุณภาพที่ได้ก็
ไม่แพ้ที่ผลิตได้ในต่างประเทศ ซึ่งถ้า
ไม่ผลิตเองและต้องสั่งซื้อจากต่างประ-
เทศแล้วก็ตกประมาณหลอดละ 200
บาท แต่ที่ผลิตได้ในต่างประเทศคิด
เป็นต้นทุนแล้วประมาณ 30 บาทเท่า
นั้นเอง ทำให้ไม่ต้องเสียเงินให้ต่าง
ประเทศอีกเป็นจำนวนมาก

พันเอกอำนาจกล่าวเสริมว่า
การผลิตน้ำเชื้อแช่แข็งของกองสนับสนุน
พันธุ์สัตว์สามารถผลิตได้เดือน
ละ 16,000 โด๊ส ซึ่งเป็นการผลิต
ตามงบประมาณที่มีเท่านั้น และยัง
สามารถผลิตได้มากขึ้นกว่านี้อีกถ้า
หากงบประมาณมีมากและเพียงพอ