

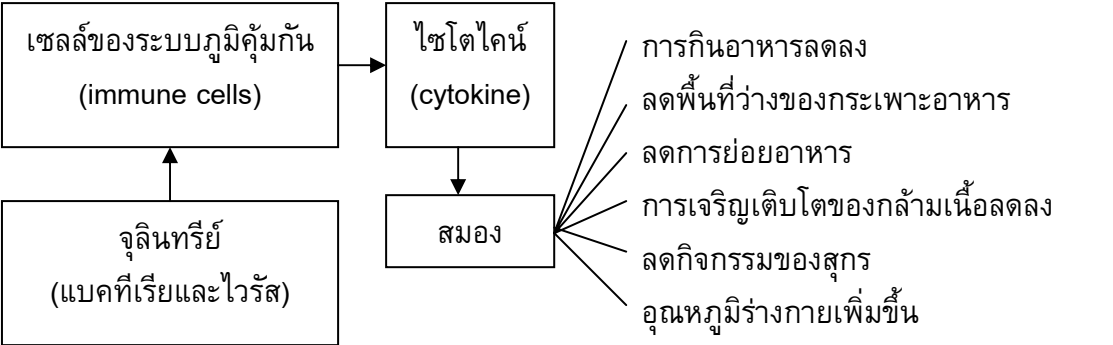
บทที่ 10

ระบบการผลิตสุกรเพื่อสุขภาพ

การผลิตสุกรได้เปลี่ยนแปลงจากระบบที่เลี้ยงธรรมชาติเป็นระบบที่เลี้ยงหนาแน่นขึ้น ทำให้สุกรเกิดความเครียด สุขภาพอ่อนแอลง พบปัญหาสูญเสียด้านการผลิต ระบบการผลิตสุกรใหม่จึงจำเป็นต้องใช้ปฏิบัติการเชิงป้องกันทั้งโปรแกรมวัคซีนและยาในการเลี้ยง รวมถึงการแยกฟาร์มเลี้ยงเพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างสุกรต่างอายุกัน และการหย่านมเร็วเพื่อป้องกันและควบคุมการติดเชื้อจากแม่สู่ลูกซึ่งเป็นการผลิตเพื่อสุขภาพสุกร

10.1 การติดเชื้อโรคกับประสิทธิภาพการผลิต

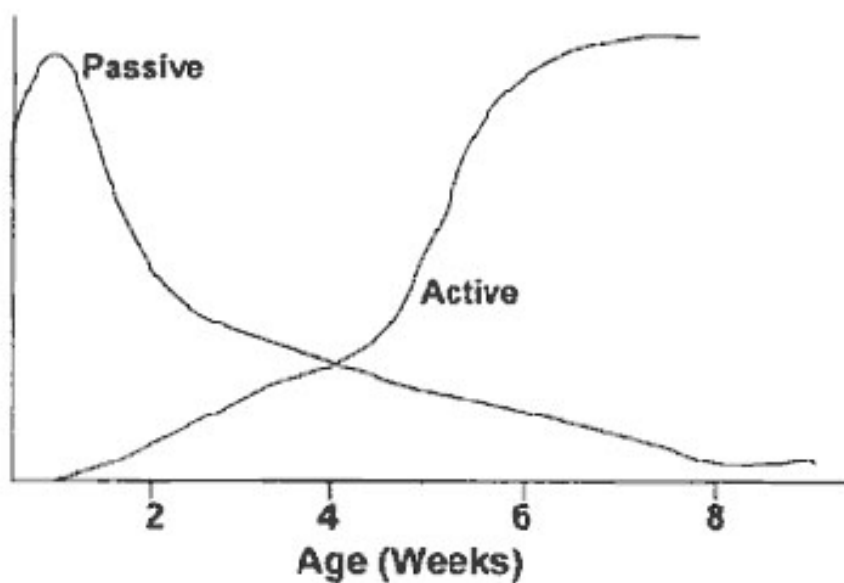
สุกรที่มีการติดเชื้ออาจเป็นแบคทีเรียหรือไวรัส แต่ไม่แสดงอาการทางคลินิกออกมาให้เห็นหรืออยู่ในภาวะที่เป็น subclinical disease เชื้อจุลินทรีย์เหล่านี้จะกระตุ้นระบบภูมิคุ้มกันของร่างกาย ทำให้หลั่งโปรตีนไซโตไคน์ (cytokine protein) ส่งไปยังสมอง ทำให้เกิดผลเสียหายต่อประสิทธิภาพการผลิตของสุกร ทำให้สุกรจะกินอาหารลดลง ความสามารถในการย่อยอาหารลดลง และการเจริญเติบโตของกล้ามเนื้อลดลง เป็นต้น ดังภาพที่ 10.1



ภาพที่ 10.1 ผลของการกระตุ้นให้มีการหลั่งไซโตไคน์โดยจุลินทรีย์ต่อประสิทธิภาพการผลิตของสุกร ที่มา : Carr and Boyd (1997) อ้างโดยประวัติ (2545)

10.2 ระบบภูมิคุ้มกันของสุกร

ลูกสุกรแรกเกิดที่ดูดนมน้ำเหลืองจากแม่จะมีภูมิคุ้มกันที่ได้จากแม่เป็น Passive immunity ที่ผ่านทางนมน้ำเหลือง ภูมิคุ้มกันโรคเหล่านี้จะมีผลคุ้มกันได้ในระยะแรก ๆ ในช่วงระยะเวลาหนึ่ง จากนั้นจะมีปริมาณลดลงเรื่อย ๆ จนหมดไป โดยในช่วงสัปดาห์แรกของอายุลูกสุกร ภูมิคุ้มกันที่ลูกสุกรได้รับจากแม่จะมีมากกว่านั้นจะค่อย ๆ เสื่อมลงและจะเสื่อมลงอย่างมากเมื่ออายุมากกว่า 2 สัปดาห์ ดังภาพที่ 10.2 ภูมิคุ้มกันที่ได้จากแม่นี้ทำให้ลูกสุกรสามารถกำจัดเชื้อโรคได้



ภาพที่ 10.2 passive immunity ลดลงและ active immunity จะพัฒนาขึ้นเรื่อย ๆ

ภูมิคุ้มกันโรคเหล่านี้จะมีผลคุ้มกันโรกระหว่างสัปดาห์แรกของชีวิตได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่ ขึ้นอยู่กับแอนติบอดี (antibody) ของแม่ที่เหมาะสม โดยแม่สุกรต้องมีการจัดเตรียมภูมิคุ้มกันโรคไว้อย่างน้อย 4 สัปดาห์ก่อนคลอด เพื่อสามารถผลิตแอนติบอดีในนมน้ำเหลืองและนมธรรมชาติ แต่จะค่อย ๆ ลดปริมาณลงจนหมดไป 8-12 สัปดาห์หลังคลอด ดังตารางที่ 10.1

ตารางที่ 10.1 ปริมาณ immunoglobulin จากน้ำนมของแม่สุกรหลังคลอด

ชนิดน้ำนมแม่สุกร	Ig : มิลลิกรัมต่อ 100 มิลลิลิตร			
	G ₁	G ₂	M	A
นมน้ำเหลือง	6,180	4,030	320	960
น้ำนมวันที่ 1	1,180	800	180	380
น้ำนมวันที่ 2	820	500	180	270
น้ำนมวันที่ 3-7	190	130	120	340
น้ำนมวันที่ 8-35	140	150	90	305

ลูกสุกรควรได้รับนมน้ำเหลืองจากแม่ในปริมาณที่เพียงพอหรือมากที่สุดเท่าที่จะรับได้ภายใน 12-24 ชั่วโมงหลังคลอดออกมาเท่านั้น เนื่องจากในระยะเวลาที่ร่างกายลูกสุกรแรกเกิดมีความสามารถยินยอมให้ immunoglobulin ชนิดต่าง ๆ ซึ่งเป็นโมเลกุลโปรตีนโครงสร้างสลับซับซ้อน มีขนาดใหญ่ ซึมผ่านจากผนังลำไส้เล็กเข้าสู่กระแสเลือดได้โดยไม่ถูกย่อย แต่ถ้านานกว่านั้นร่างกายลูกสุกรจะผลิตเอนไซม์ย่อยโปรตีน (proteinase) ย่อยสลาย immunoglobulin ที่เป็นโปรตีนให้เป็นโพลีเปปไทด์ (polypeptide) หรือกรดอะมิโนชนิดต่าง ๆ ซึ่งจะหมดคุณสมบัติการเป็นภูมิคุ้มกันโรค มีคุณค่าเป็นเพียงโภชนาตัวหนึ่งเช่นเดียวกับโปรตีนทั่วไปจากน้ำนม (casein)

ปัจจัยที่มีผลต่อความคุ้มโรคของ Passive immunity จากนมน้ำเหลืองขึ้นกับ

1. ระดับภูมิคุ้มกันของแม่สุกร
2. ปริมาณนมน้ำเหลืองที่ลูกสุกรได้รับ
3. ธรรมชาติของเชื้อโรค ซึ่งบางครั้ง Passive immunity ไม่สามารถป้องกันได้

Passive immunity จากนมน้ำเหลือง สามารถคุ้มกันลูกสุกรจากการติดเชื้อโรคได้หลายชนิดทั้งชนิดที่คุ้มกันได้ดี ปานกลาง และคุ้มกันได้น้อย ดังนี้

1. คุ้มกันได้ดี ได้แก่ เชื้อ *Salmonella spp.*, *Actinobacillus pleuroneumoniae*, *Erysipelothrix rhusiopathiae*, *Mycoplasma hyopneumoniae* และ *Pasteurella multocida*

2. คุ้มกันได้ปานกลาง ได้แก่ เชื้อ *Bordetella bronchiseptica*, *Clostridium perfringens* Type C, *Lawsonia intracellulare*, *Porcine parvovirus*, *Porcine reproductive and respiratory syndrome virus* (PRRSV), *Rotavirus* และ *Serpulina hyodysenteriae*

3. คุ้มกันได้น้อย ได้แก่ เชื้อ *Actinobacillus suis*, *Ascaris suum*, *Brucella suis*, *Cytomegalovirus*, *Eperythrozoon suis*, *Enterotoxigenic Escherichia coli*, *Haemophilus parasuis*, *Hematopinus suis*, *Hog cholera* (Swine fever), *Isosporasis suis*, *Leptospira*, *Oesophagostomum dentatum*, *Porcine respiratory coronavirus*, *Sarcoptes scabiei*, *Staphylococcus hyicus*, *Stephanurus dentatus*, *Streptococcus suis*, *Strongyloides ransomi*, *Swine influenza virus*, *Swine pox*, *Yoxoplasma gondii*, *Trichinella spiralis*, *Trichuris suis* และ *Transmissible gastroenteritis virus* (TGEV)

เมื่อแม่สุกรหยุดผลิตนม น้ำเหลืองเปลี่ยนเป็นผลิตนมธรรมดา ในนมธรรมดาจะมี IgA ที่เป็นแอนติบอดีไม่ถูกดูดซึม แต่จะช่วยลูกสุกรในการต่อต้านเชื้อโรคที่เยื่อผิวทางเดินอาหาร ป้องกันโรคทางลำไส้ เป็น mucosal immunity มีความสำคัญในการป้องกันโรคต่อเนื่องจากแอนติบอดีจากนม น้ำเหลืองที่ลดลง ระบบภูมิคุ้มกัน (immune system) ของลูกสุกรยังไม่ทำงานเพื่อสร้างภูมิคุ้มกันขึ้นเองจนกว่าจะอายุ 21 วัน แต่ถ้าลูกสุกรมีการสัมผัสกับเชื้อโรคอ่อน ๆ ในสภาพแวดล้อมหรือได้รับวัคซีนป้องกันโรค จะกระตุ้นให้ร่างกายสร้างภูมิคุ้มกันเฉพาะโรคขึ้นได้ก่อนอายุ 21 วัน ซึ่งเป็น active immunity ชนิด humoral immunity ร่วมกับ cellular immunity แต่ในช่วงอายุ 3-4 สัปดาห์ยังไม่ค่อยสมบูรณ์มากนัก จะสมบูรณ์เมื่ออายุประมาณ 7-8 สัปดาห์

ดังนั้นลูกสุกรแรกเกิดได้รับภูมิคุ้มกันโรคที่แม่จัดเตรียมแอนติบอดีไว้ในนม น้ำเหลือง และ secretory IgA antibody ในนมธรรมดา ทำให้ลูกสุกรสามารถป้องกันโรคได้อย่างเหมาะสม ในขณะที่ passive immunity จากนม น้ำเหลืองและแอนติบอดีในนมธรรมดา โดยเฉพาะ secretory IgA มีปริมาณต่ำลง ระบบภูมิคุ้มกันของตัวลูกสุกรเองจะเริ่มทำงานเพื่อสร้าง active immunity โดยค่อย ๆ เพิ่มขึ้น แต่ยังไม่สมบูรณ์เต็มที่จนกว่าจะอายุ 7-8 สัปดาห์ ร่วมกับ nonspecific immunity เช่น กรดในกระเพาะ กรดไขมันในน้ำนม

secretory IgA ที่หลั่งในน้ำลายเล็กและในกระเพาะอาหาร เป็นต้น ซึ่งมีบทบาทสำคัญในการป้องกันการติดเชื้อในบริเวณ mucous membrane ทำให้ลูกสุกรสามารถต้านทานต่อเชื้อโรคได้โดยเฉพาะโรคในทางเดินอาหาร โรคแต่ละชนิดมีโอกาสที่จะเกิดในลูกสุกรแตกต่างกันตามอายุลูกสุกร เนื่องจากระดับภูมิคุ้มกันในแต่ละช่วงอายุของลูกสุกรจะแตกต่างกัน

10.3 หลักการของระบบการผลิตสุกรเพื่อสุขภาพ

หลักการสำคัญของระบบการผลิตสุกรเพื่อสุขภาพ เพื่อลดการสูญเสียที่เกิดจากการติดเชื้อในลูกสุกร ดังนี้

1. เริ่มจากฟาร์มผลิตลูกสุกรที่ค่อนข้างปลอดโรค ลูกสุกรควรมาจากฟาร์มที่ปลอดจากโรคทั่วไป หรือมาจากฟาร์มที่แม่สุกรมีภูมิคุ้มกันต่อโรคและเป็นภูมิคุ้มกันที่มีระดับสม่ำเสมอ และอายุหย่านมของลูกสุกรควรเป็นช่วงอายุที่สามารถป้องกันการติดเชื้อจากแม่สู่ลูกสุกรในครอกได้

2. จำกัดอายุในพื้นที่หรือโรงเรือนเดียวกัน ลูกสุกรที่อยู่ในพื้นที่หรือโรงเรือนเดียวกันต้องมีอายุต่างกันไม่เกิน 1 สัปดาห์ เนื่องจากโดยทั่วไปการติดเชื้อในกลุ่มลูกสุกรมาจากการติดจากสุกรอายุมากสู่สุกรอายุน้อยกว่า

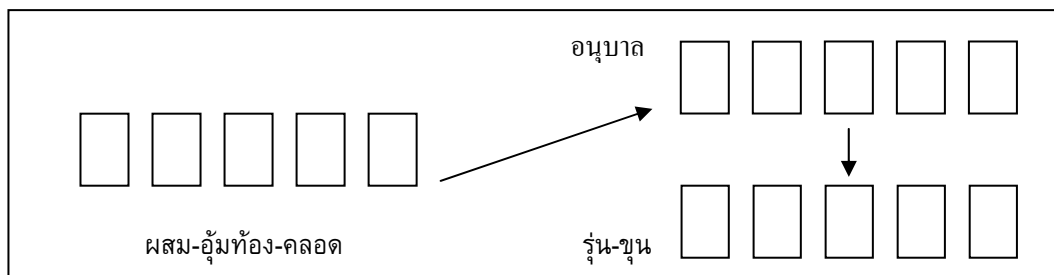
3. นำระบบเข้าหมด-ออกหมด (all-in, all-out; AIAO) มาใช้ในการผลิต ทั้งระดับโรงเรือน (AIAO by building) และระดับฟาร์ม (AIAO by sites)

10.4 ระบบการผลิตสุกร

ระบบการจัดการฟาร์มสุกร แบ่งเป็น 4 แบบคือ (Carr and Boyd, 1997)

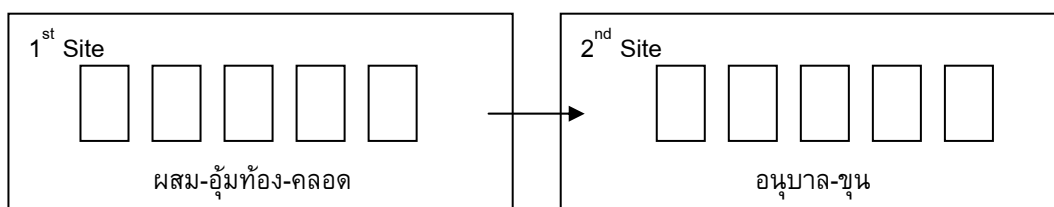
1. ระบบการผลิตสุกรแบบดั้งเดิม (**traditional single site or one site production**) เป็นระบบการผลิตแบบทั่วไป คือ การรวมสุกรทุกกลุ่มหรือทุกช่วงอายุไว้ในบริเวณฟาร์มเดียวกันทั้งสุกรพ่อแม่พันธุ์ (mating and gestation-farrowing) สุกรอนุบาล (nursery) และสุกรรุ่น-ขุน (grower-finisher) ดังภาพที่ 10.3 ระบบนี้มีการเคลื่อนย้ายสุกรแบบต่อเนื่อง การติดเชื้อระหว่างสุกรต่างอายุกันเกิดขึ้นได้ง่าย ทำให้โรค

เกิดขึ้นอย่างรวดเร็ว สร้างความเสียหายให้กับฟาร์มได้อย่างต่อเนื่อง โดยทั่วไปโอกาสการติดเชื้อในลูกสุกรมีอยู่ 2 ช่วงคือ การติดเชื้อจากแม่สุกรในคอกคลอดและการติดเชื้อระหว่างลูกสุกรด้วยกันเอง อาจเป็นลูกสุกรในคอกเดียวกันหรือจากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง



ภาพที่ 10.3 ระบบการผลิตแบบดั้งเดิม

2. ระบบการผลิตแบบทูไซต์ (two-site production) เป็นระบบที่แยกสุกรเลี้ยงใน 2 พื้นที่ (2 ไซต์) เป็นระบบการผลิตที่แยกสุกรอนุบาลและสุกรรุ่น-ขุนออกจากฟาร์มสุกรพ่อแม่พันธุ์ไปเลี้ยงในพื้นที่อีกแห่งหรืออีกฟาร์มหนึ่งที่อยู่ห่างออกไป (off-site) ระบบนี้เมื่อสุกรหย่านมจะถูกนำไปเลี้ยงในฟาร์มขุนเลย เพราะระบบนี้ไม่มีคอกอนุบาลโดยตรง แต่เลี้ยงอนุบาลในคอกขุน (wean to finish buildings) ระบบนี้มีการเคลื่อนย้ายสุกรเพียง 1 ครั้งเท่านั้น ระบบนี้เพื่อผลิตสุกรรุ่นและสุกรขุนที่มีสุขภาพดี (Muirhead and Alexander, 1997) ภาพที่ 10.4



ภาพที่ 10.4 ระบบการผลิตแบบทูไซต์

การดูแลลูกสุกรต้องเคร่งครัดเป็นพิเศษ ในระยะ 10-14 วันแรกในฟาร์มคลอด ต้องควบคุมการใช้ไฟกก ควบคุมแรงลม และปรับการไหลของน้ำผ่านจิบน้ำ อายุหย่านมของลูกสุกรอยู่ในช่วง 17-20 วัน ขึ้นกับสภาวะของโรคในฟาร์มและความต้องการของเจ้าของฟาร์มในการป้องกันหรือควบคุมการติดเชื้อจากแม่สุกรสู่ลูกสุกร การที่ลูกสุกรสามารถป้องกันตัวเองจากการติดเชื้อจากแม่สุกรในคอกคลอดตามระยะเวลาการหย่านม

ได้นั้น ลูกสุกรต้องได้รับภูมิคุ้มกันจากแม่สุกรผ่านทางนมน้ำเหลือง แม่สุกรต้องมาจากฝูงที่ได้รับการเตรียมความพร้อมมาเป็นอย่างดีทั้งการฉีดวัคซีนและการกระตุ้นภูมิคุ้มกันตามธรรมชาติ และเป็นฝูงแม่สุกรที่มีระดับภูมิคุ้มกันสม่ำเสมอ

การจัดการสุกรพันธุ์เพื่อเตรียมความพร้อมแม่สุกรโดย

1. มีโปรแกรมการกักโรคให้กับสุกรพันธุ์ทุกชุดที่เข้ามาในฟาร์ม
2. มีโปรแกรมการกระตุ้นภูมิคุ้มกันให้กับสุกรพันธุ์ทุกชุดที่เข้ามาในฟาร์ม
3. มีโปรแกรมวัคซีนที่ดีและเป็นโปรแกรมที่อยู่บนพื้นฐานของข้อมูลฟาร์ม
4. มีโปรแกรมการตรวจสอบข้อมูลย้อนกลับ

จากการเปรียบเทียบสุขภาพสุกรขุนจากระบบการผลิตแบบทูไฮด์กับระบบแบบดั้งเดิม พบว่า สุกรที่เลี้ยงในระบบทูไฮด์จะมีสุขภาพดีกว่าและประสิทธิภาพการผลิตดีกว่าสุกรที่เลี้ยงในระบบแบบดั้งเดิม ดังตาราง 10.2 และตารางที่ 10.3

ตารางที่ 10.2 ภาวะสุขภาพสุกรขุนจากระบบการผลิตระบบแบบดั้งเดิมและแบบทูไฮด์

รายการ (เปอร์เซ็นต์)	แบบดั้งเดิม	แบบทูไฮด์
ปอดอักเสบ (จากมัยโคพลาสมา)	39	2
เยื่อหุ้มปอดและปอดอักเสบ (Pleuropneumonia)	2	0
เยื่อหุ้มปอดอักเสบ (Pleuritis)	64	1

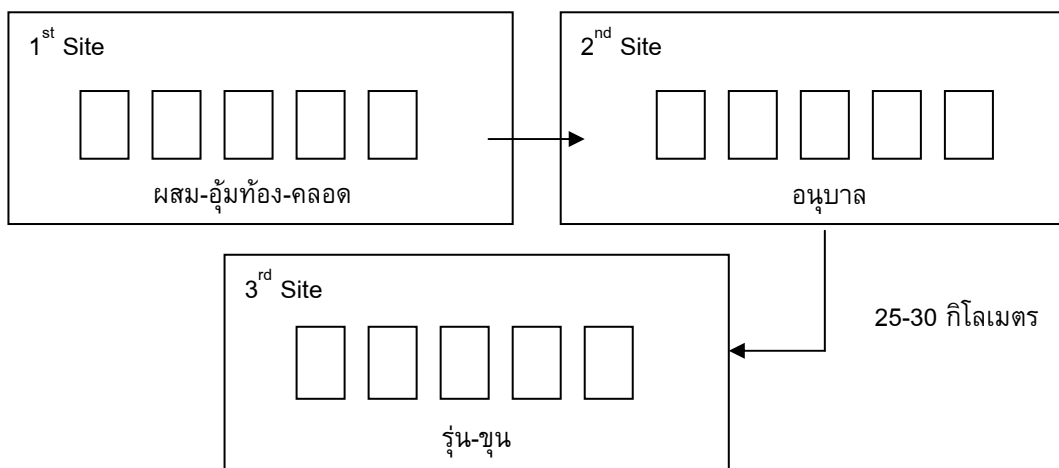
ที่มา : ดัดแปลงจาก Baekbo (2001) อ้างโดยประวัติ (2545)

ตารางที่ 10.3 ประสิทธิภาพการผลิตสุกรขุนจากระบบการผลิตระบบแบบดั้งเดิมและแบบทูไฮด์

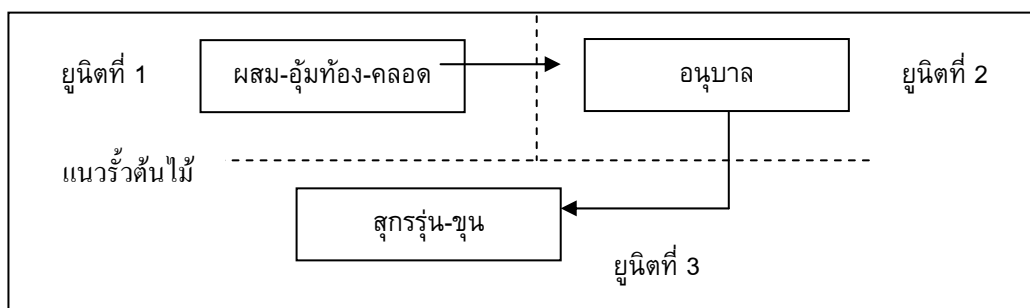
รายการ	แบบดั้งเดิม	แบบทูไฮด์
การตาย (เปอร์เซ็นต์)	4.8	1.7
อัตราการเจริญเติบโต ช่วง 7-30 กิโลกรัม (กรัม/วัน)	474	485
อัตราการเจริญเติบโต ช่วง 30-100 กิโลกรัม (กรัม/วัน)	791	972
อัตราการเจริญเติบโต ช่วง 7-100 กิโลกรัม (กรัม/วัน)	669	767
อายุตั้งแต่เกิดถึงส่งตลาด (วัน)	165	149

ที่มา : ดัดแปลงจาก Baekbo (2001) อ้างโดยประวัติ (2545)

3. ระบบการผลิตแบบทรีไซต์ (three-site production) ระบบนี้มี 2 แบบ คือ แบบที่ 1 เป็นระบบการผลิตที่แยกสุกรรุ่น-ขุนออกมาจากสุกรอนุบาลและนำไปเลี้ยงในพื้นที่หรือฟาร์มอีกแห่งที่อยู่ห่างออกไป (off-site) ระบบนี้ประกอบด้วยฟาร์ม 3 แห่งคือ ฟาร์มที่ 1 เป็นฟาร์มสุกรพ่อแม่พันธุ์ ฟาร์มที่ 2 เป็นฟาร์มสุกรอนุบาล และฟาร์มที่ 3 เป็นฟาร์มสุกรรุ่น-ขุน ระบบนี้มีการเคลื่อนย้ายสุกร 2 ครั้ง ภาพที่ 10.5 แบบที่ 2 เป็นแบบประยุกต์ สุกรทั้ง 3 กลุ่ม (สุกรพ่อแม่พันธุ์ สุกรอนุบาล และสุกรรุ่น-ขุน) อยู่ในพื้นที่ฟาร์มเดียวกัน (on-site) แต่แยกยูนิटकั้นชัดเจน แต่ละยูนิตอยู่ห่างกัน แยกบุคลากรและอุปกรณ์จากกันโดยเด็ดขาด ภาพที่ 10.6 ระบบนี้จะลดค่าใช้จ่ายในการลงทุนและค่าบริหารจัดการต่าง ๆ เช่น ค่าก่อสร้าง ไฟฟ้า ประปา ค่าขนส่ง และค่าแรงงาน เป็นต้น (Loula, 1993) ระบบนี้เพื่อหยุดวงจรการแพร่กระจายของโรค (Muirhead and Alexander, 1997)

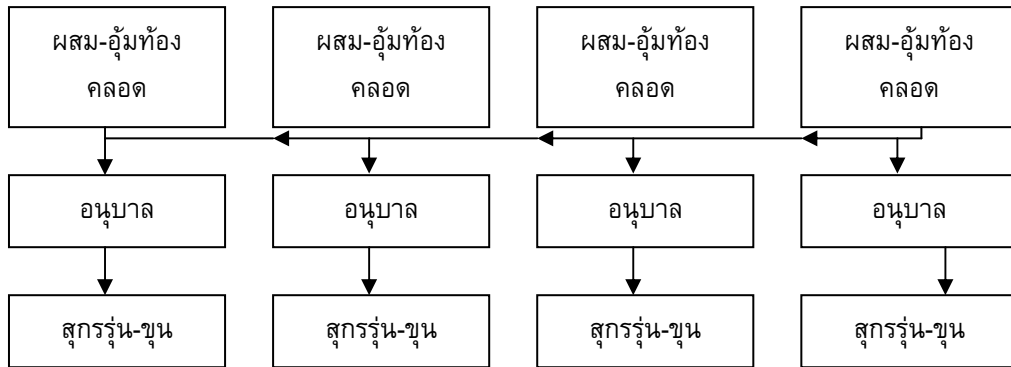


ภาพที่ 10.5 ระบบการผลิตแบบทรีไซต์ สุกรแต่ละกลุ่มอยู่แยกแต่ละฟาร์ม



ภาพที่ 10.6 ระบบการผลิตแบบทรีไซต์ สุกรแต่ละกลุ่มอยู่ในบริเวณพื้นที่ฟาร์มเดียวกัน

4. ระบบการผลิตแบบมัลติไซต์ (multi-site production) เป็นระบบการผลิตที่แยกเลี้ยงสุกรทั้ง 3 กลุ่มอายุเหมือนระบบฟาร์มไฮโดร แต่ที่แตกต่างจากระบบฟาร์มไฮโดรคือสุกรแต่ละกลุ่มอายุจะแยกเลี้ยงเป็นหลายฟาร์ม ระบบนี้เหมาะกับการผลิตในรูปแบบสหกรณ์ ภาพที่ 10.7 ระบบนี้เพื่อหยุดวงจรการแพร่กระจายของโรคและเพิ่มอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารดี



ภาพที่ 10.7 ระบบการผลิตแบบมัลติไซต์

10.5 ระบบการแยกฟาร์มเลี้ยงสุกร

ระบบการแยกฟาร์มเลี้ยงสุกร โดยเฉพาะฟาร์มที่มีปัญหาโรคระบบทางเดินหายใจ ก่อให้เกิดผลดีต่อประสิทธิภาพการผลิตสุกร จากการทดลองแยกลูกสุกรหย่านมเมื่ออายุ 27 วัน ไปเลี้ยงในอีกฟาร์มหนึ่ง (off site) พบว่า มีผลทำให้อัตราการเจริญเติบโตดีกว่าและอัตราแลกเนื้อดีกว่ากลุ่มที่เลี้ยงในฟาร์มเดิม (ตารางที่ 10.4)

ตารางที่ 10.4 ประสิทธิภาพการผลิตระหว่างกลุ่มแยกฟาร์มเลี้ยงลูกสุกรกับกลุ่มเลี้ยงในฟาร์มเดิม

รายการ	กลุ่มแยกฟาร์มเลี้ยง	กลุ่มเลี้ยงในฟาร์มเดิม
น้ำหนักเริ่มต้นเฉลี่ย (กิโลกรัม)	9.29	8.34
น้ำหนักสิ้นสุดเฉลี่ย (กิโลกรัม)	32.2	21.05
อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อวัน)	438	252
อัตราการเปลี่ยนอาหาร	1.72	2.05

ที่มา : ดัดแปลงจาก Muirhead and Alexander (1997) อ้างโดยประวัติ (2545)

จากการทดลองเลี้ยงลูกสุกรกลุ่มอายุเดียวกันกับกลุ่มหลายอายุ พบว่า ลูกสุกรกลุ่มอายุเดียวกันมีประสิทธิภาพการผลิตดีกว่ากลุ่มหลายอายุ (ตารางที่ 10.5)

ตารางที่ 10.5 ประสิทธิภาพการผลิตในคอกอนุบาลระหว่างลูกสุกรกลุ่มอายุเดียวกันกับกลุ่มหลายอายุ

กลุ่มอายุ	น้ำหนักเข้า (กิโลกรัม)	น้ำหนักออก (กิโลกรัม)	อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อวัน)	เปอร์เซ็นต์ตาย (%)
กลุ่มอายุเดียวกัน	5.27	30.2	441	2.9
กลุ่มหลายอายุ	5.50	25.0	382	3.5

ที่มา : Dial et al. (1995) อ้างโดยประวัติ (2545)

จากการทดลองนำสุกรเข้าเลี้ยงในโรงเรือนแบบเข้าหมด-ออกหมด ให้ผลดีกว่าการเลี้ยงแบบต่อเนื่องในโรงเรือนเดียว (ตารางที่ 10.6) ลูกสุกรที่นำมาเลี้ยงในโรงเรือนเดียวกันหรือในพื้นที่เดียวกันควรมีอายุต่างกันไม่เกิน 1 สัปดาห์

ตารางที่ 10.6 ประสิทธิภาพการผลิตระหว่างระบบการผลิตแบบเข้าหมด-ออกหมดกับระบบต่อเนื่อง

รายการ	แบบเข้าหมด-ออกหมด	แบบต่อเนื่อง
น้ำหนักเริ่มต้น (กิโลกรัม)	17.8	18.6
น้ำหนักส่งตลาด (กิโลกรัม)	106.3	107.0
ประมาณอาหารที่กิน (กิโลกรัมต่อวันต่อตัว)	2.19	2.12
อัตราการเจริญเติบโต (กรัมต่อวัน)	713	613
อัตราการเปลี่ยนอาหาร	3.08	3.45
อัตราการตาย (เปอร์เซ็นต์)	1.63	3.39
รอยโรคที่ปอด (เปอร์เซ็นต์)	18	48

ที่มา : Lemman (USA) อ้างโดยประวัติ (2545)

10.6 ระบบเข้าหมด-ออกหมด

ระบบเข้าหมด-ออกหมด (The all in-all out) เป็นระบบที่ต้องใช้ความรู้เรื่องการจัดการสุกรทั่ว ๆ ไป มาทำให้เกิดตัวเลือกของระบบ ซึ่งจะมีความหลากหลายในแง่ของวิธีการทำงานและการให้ผลตอบแทนที่แตกต่างกัน ขึ้นอยู่กับระดับความสามารถด้านการปฏิบัติการของแต่ละฟาร์ม แต่วิธีที่ทำให้เกิดผลกำไรมากกว่าคือ ความเข้าใจในระบบและการนำไปใช้จริง

ระบบเข้าหมด-ออกหมดจะแบ่งการเลี้ยงสุกรออกเป็นหลายระยะ ได้แก่ ระยะเข้าคลอด ระยะหย่านม ระยะผสม ระยะหลังหย่านม และระยะขุน ระบบนี้ต้องแบ่งแม่พันธุ์ในฝูงออกเป็นกลุ่ม ๆ ละเท่า ๆ กัน แม่พันธุ์เหล่านี้ถูกเคลื่อนย้ายจากบริเวณหนึ่งไปยังอีกบริเวณหนึ่งหรือจากโรงเรือนหนึ่งไปยังอีกโรงเรือนหนึ่งเมื่อระยะการเลี้ยงเปลี่ยนไป การย้ายต้องทำเป็นกลุ่มและมีช่วงเวลาการย้ายที่แน่นอน บริเวณที่อยู่ของแต่ละระยะจะเหมาะสมกับสรีระของสุกร ในการย้ายครั้งหนึ่ง ๆ จะทำให้โรงเรือนบริเวณนั้น ๆ เต็มและว่างลงในครั้งเดียว

ในทางปฏิบัติระบบเข้าหมด-ออกหมดเน้นเรื่องเวลาการหย่านม ต้องสม่ำเสมอและกำหนดวันที่แน่นอนในหนึ่งสัปดาห์ หลังหย่านมกลุ่มของแม่พันธุ์หย่านมจะกลับมาเป็นสัดในเวลาใกล้เคียงกัน แล้วถูกผสมและเข้าคลอดพร้อม ๆ กัน

ก. ประโยชน์ของระบบการเข้าหมด-ออกหมด

ระบบเข้าหมด-ออกหมด มีประโยชน์ดังนี้

1. ลดปัญหาเรื่องโรคในฝูง เนื่องจาก

1.1 ลดการติดเชื้อระหว่างสุกรต่างอายุ เพราะสุกรหย่านมเป็นสุกรอายุเดียวกัน

1.2 การที่แต่ละส่วนการเลี้ยงว่างลงโดยไม่มีสุกรเหลืออยู่เลย ทำให้สามารถทำความสะอาดฆ่าเชื้อได้อย่างสมบูรณ์ก่อนที่จะนำสุกรชุดต่อไปเข้ามาเลี้ยง

1.3 สามารถพักเล้าได้นานเท่าที่ต้องการ เพื่อเป็นการกำจัดโรคได้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2. วางระบบหรือโครงสร้างการทำงานของคนในฟาร์มได้ง่าย
 - 2.1 มีการวางแผนการปฏิบัติงาน วางตำแหน่งคนปฏิบัติและกระจายคนทำงานได้ดีกว่า ทำให้ประหยัดเวลาในการทำงาน
 - 2.2 ในฟาร์มขนาดใหญ่ สามารถจัดคนทำงานที่มีความชำนาญเฉพาะด้านลงในตำแหน่งที่เหมาะสมได้
 - 2.3 ลดวันทำงานลง ทำให้มีวันหยุดงานได้ในแต่ละสัปดาห์ โดยเฉพาะฟาร์มระบบครอบครัวจะมีเวลาของครอบครัวมากขึ้น
3. มีการใช้โรงเรือนอย่างเต็มประสิทธิภาพ เนื่องจาก
 - 3.1 ในการก่อสร้างจะต้องวางแผนว่าฟาร์มควรจะมีสัดส่วนอย่างไร โดยพิจารณาในเรื่องของขนาด จำนวน และการวางตำแหน่งโรงเรือน ระยะของสุกรเหมาะสมกับพื้นที่การเลี้ยงตามมาตรฐานทั่วไปเพื่อให้มีความหนาแน่นเหมาะสม
 - 3.2 การใช้โรงเรือนเลี้ยงสุกรขุน ต้องมีจำนวนสุกรเหมาะสมกับพื้นที่การเลี้ยงตามมาตรฐานทั่วไปเพื่อให้มีความหนาแน่นเหมาะสม
4. ควบคุมการผลิตสุกรได้ดีกว่า เพราะ
 - 4.1 มีการจัดแม่พันธุ์เป็นกลุ่ม การหย่านมก็ทำเป็นกลุ่ม ทำให้ง่ายแก่การตรวจสัตและกระตุ้นสัต แม่พันธุ์เหล่านี้จึงถูกผสมและเข้าคลอดพร้อมกันเป็นชุด
 - 4.2 ระยะเวลาเลี้ยงลูกของแม่พันธุ์ไม่สั้นหรือยาวเกินไป (26-28 วัน) นอกจากไม่กระทบต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกรแล้ว แม่พันธุ์เลี้ยงลูกยังไม่สูญเสียน้ำหนักมากจนทำให้มีผลกระทบต่อระบบสืบพันธุ์อีกด้วย
 - 4.3 เมื่อถึงเวลาคลอดแม่สุกรในกลุ่มเดียวกัน จะคลอดในเวลาไล่เลี่ยกัน ทำให้ย้ายฝากหรือฝากเลี้ยงลูกสุกรได้ง่าย
 - 4.4 ฟาร์มที่ใช้การผสมเทียม สามารถคำนวณความต้องการน้ำเชื้อได้ล่วงหน้า
 - 4.5 คาดการณ์จำนวนสุกรสาวที่ต้องซื้อเข้าฟาร์มเพื่อทดแทนในกลุ่มผสมได้ล่วงหน้า โดยดูจากกลุ่มแม่สุกรอุ้มท้องที่ผ่านการยืนยันว่าท้องแล้วเป็นชุด ๆ ไป
5. ทำให้เทคนิคการจัดการฟาร์มดีขึ้นและให้ผลตอบแทนกลับมาอย่างคุ้มค่า

5.1 สะดวกในการดูแลเอาใจใส่แม่พันธุ์ที่มีสถานภาพแตกต่างกัน ทำให้ อัตราการผสมติดสูงขึ้นและลดจำนวนวันไม่ให้ผลผลิตลง

5.2 การหย่านมพร้อมกันเป็นกลุ่ม ลูกสุกรหย่านมจึงมีอายุใกล้เคียงกัน ทำให้ลดปัญหาเรื่องการกัดกัน ลดความเสี่ยงจากการรวมกลุ่ม (ปัญหาท้องเสียและความ ยุ่งยากจากการหย่านม) และการขุนสุกรเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ

5.3 การทำความสะอาดทำได้อย่างสมบูรณ์ (ไม่มีสุกรเหลืออยู่ภายใน บริเวณนั้น) และพักเล้าได้นานเท่าที่ต้องการเป็นการช่วยให้การผลิตของฟาร์มดีขึ้น

5.4 ช่วยให้โปรแกรมการติดตามต่าง ๆ ระหว่างการขุนสะดวกและง่ายขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนอาหารตามระยะการเลี้ยง หรือการวัดอัตราการเปลี่ยนอาหาร (FCR) และอัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG) ซึ่งสามารถทำได้ง่ายและยืด

5.5 จากลักษณะเทคนิคการจัดการฟาร์มที่มุ่งประโยชน์สูงสุดของระบบ เข้าหมด-ออกหมดนี้ ทำให้ผู้ดูแลฟาร์มสามารถประเมินผลการผลิตของสุกรแต่ละกลุ่มได้ อย่างรวดเร็ว

ข. ข้อบังคับพื้นฐานของระบบเข้าหมด-ออกหมด

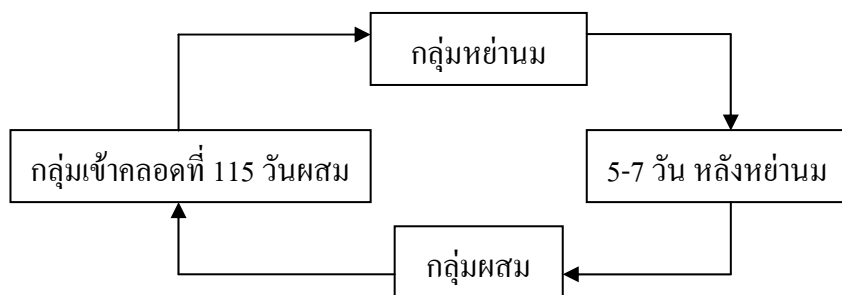
ระบบเข้าหมด-ออกหมด เป็นระบบที่ให้ประโยชน์ตอบแทนกลับมาสูง ระบบ นี้จึงกลายมาเป็นตัวเลือกหนึ่งสำหรับผู้เลี้ยงสุกรนำมาพิจารณา เพื่อสามารถลดความยุ่งยาก ของระบบลงได้เท่าที่ต้องการ จริง ๆ แล้วระบบนี้ไม่ได้ถูกสร้างขึ้นมาเพื่อให้เกิดความ ยุ่งยากแต่เป็นการประยุกต์เพื่อให้สะดวกและง่ายต่อการดูแลเอาใจใส่ ข้อบังคับพื้นฐานที่ มีความสำคัญคือ

1. โรงเรือนต้องแบ่งเป็นห้อง ๆ แต่ละห้องมีความจุเท่า ๆ กันและเหมาะสมกับ สรีระของสุกรในแต่ละระยะ ดังนั้นการสร้างโรงเรือนจึงเป็นต้องทำอย่างรอบคอบ

2. วางตารางเวลาการหย่านมที่เหมาะสมและปฏิบัติตามอย่างเคร่งครัด การ หย่านมเป็นเรื่องที่ต้องระมัดระวังอย่างมาก เพราะหากละเลยไม่ปฏิบัติตามตารางเวลา อย่างสม่ำเสมอแล้ว จะเกิดความเสียหายจากการเกยกันระหว่างกลุ่มต่าง ๆ แล้วกว่าจะ กลับเข้าสู่สภาพปกติต้องใช้เวลา

ตัวอย่างเช่น หากมีกลุ่มแม่พันธุ์ 1 กลุ่มหย่านมเข้าไป 1 สัปดาห์ การทำ ความสะอาด ฆ่าเชื้อ และพักเล้าคลอดก็จะมีปัญหา ซึ่งอาจจะทำได้ไม่ดีหรือพักเล้าไม่ได้เลย

ทำให้ลูกเกิดท้องเสียในลำคลอดเพิ่มขึ้น กลุ่มแม่พันธุ์เข้าผสมและเข้าคลอดช้าลง ผลที่ตามมาคือ ระบบโครงสร้างการใช้งานโรงเรือนเสียไป และถ้ามีจำนวนสุกรหนาแน่นมากเกินไปจะกระทบต่อการดูแลสุกรด้วย การหย่านมต้องทำอย่างสม่ำเสมอเพื่อหลีกเลี่ยงการชอนแค้นกันระหว่างกลุ่มต่าง ๆ



3. เมื่อหย่านมแล้วต้องปฏิบัติต่อแม่พันธุ์อย่างถูกต้อง เพื่อให้กลับมาเป็นสัตว์พร้อมกันเป็นกลุ่ม โดยต้องดูแลการให้น้ำและอาหาร การเปลี่ยนสภาพแวดล้อม และการสัมผัสพ่อพันธุ์ เป็นต้น การจัดการแม่พันธุ์เป็นกลุ่มทำให้ง่ายต่อการตรวจสัต ซึ่งเป็นส่วนสำคัญส่วนแรกสำหรับการควบคุมวงจรการผลิตลูกสุกรในฟาร์มสุกร

4. ต้องเตรียมพ่อพันธุ์ใช้งานให้เพียงพอสำหรับฟาร์มที่ใช้การผสมจริง ส่วนฟาร์มที่ใช้การผสมเทียมต้องมั่นใจว่ามีปริมาณน้ำเชื้อพอใช้สำหรับการผสมในฟาร์ม การที่แม่สุกรในกลุ่มหนึ่งกลับมาเป็นสัตว์ในเวลาไล่เลี่ยกัน ซึ่งอาจใช้เวลา 2-3 วัน เป็นสัตว์ครบหมดทุกตัวในกลุ่มหรือเกือบครบทั้งกลุ่มฟาร์ม จึงมีความต้องการใช้งานพ่อพันธุ์มากในช่วงเวลานี้ เพราะการปฏิสนธิระหว่างไข่กับตัวสุจิที่ดีนั้นต้องทำการผสม 2 หรือ 3 ครั้ง ในช่วงนี้พ่อพันธุ์จึงถูกใช้งานมาก หลังจากนั้นจะถูกใช้งานน้อยมากหรือถูกพักการใช้งานไประยะหนึ่ง ซึ่งพ่อพันธุ์ไม่ควรใช้งานน้อยหรือพักการใช้งานนานเกินไป ดังนั้นจึงควรมีช่วงห่างของเวลาการเข้า-ออกระหว่างกลุ่มแม่พันธุ์ตั้งแต่ 7 วันขึ้นไป

ในฟาร์มขนาดใหญ่ควรใช้การผสมเทียม เพื่อลดจำนวนพ่อพันธุ์ใช้งาน และช่วยให้การจัดการที่จุดผสมง่ายขึ้น พ่อพันธุ์ที่มีอยู่จะถูกใช้งานอย่างมีประสิทธิภาพ

5. เตรียมสุกรสาวทดแทนให้เพียงพอสำหรับการปรับกลุ่มผสมให้คงที่ สิ่งหนึ่งที่ฟาร์มต้องคำนึงคือ การใช้คอกคลอดให้เกิดประโยชน์สูงสุด การที่คอกคลอดว่างลงนั้นหมายถึง โอกาสทำรายได้เข้าฟาร์มลดลงไป ดังนั้นในทางปฏิบัติกลุ่มผสมควรมีจำนวน

แม่พันธุ์ที่ผสมมากกว่าจำนวนของคลอดใน 1 ชุด ประมาณ 20 เปอร์เซ็นต์ หรือปรับตามอัตราเข้าคลอดเฉลี่ยที่ฟาร์มทำได้จริง โดยนำสุกรสาวมาทดแทน เพื่อให้ใช้คอกคลอดได้อย่างมีประสิทธิภาพ ปกติจำนวนสุกรสาวทดแทนควรมีอย่างน้อย 25 เปอร์เซ็นต์ของจำนวนแม่พันธุ์หนึ่งกลุ่ม ผู้เลี้ยงสามารถกำหนดจำนวนสุกรสาวที่ต้องซื้อเข้าฟาร์มได้จากจำนวนสุกรอ้อมท้องในหนึ่งกลุ่ม ในช่วงก่อนที่สุกรอ้อมท้องเหล่านั้นจะกลับเข้ามาผสมใหม่ ประมาณ 3-4 เดือน แต่ถ้าฟาร์มผลิตสุกรสาวทดแทนเองก็จะมีจำนวนสุกรอายุ 2-8 เดือน เป็น 1 ใน 3 ของจำนวนสุกรนางทั้งฝูง

ค. หลักพื้นฐานของระบบเข้าหมด-ออกหมด

ระบบเข้าหมด-ออกหมดต้องแบ่งแม่พันธุ์เป็นกลุ่ม ๆ แต่ละกลุ่มมีจำนวนแม่พันธุ์เท่า ๆ กัน การจัดการถูกแบ่งบริเวณการเลี้ยงเป็นหลายบริเวณ (zone) ตามสถานภาพของแม่พันธุ์ที่เปลี่ยนไป แม่พันธุ์ถูกย้ายจากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่งและย้ายทุกครั้งที่สถานภาพเปลี่ยนไป ช่วงเวลาการย้ายจึงค่อนข้างแน่นอน เช่น แม่พันธุ์ในกลุ่มเดียวกันเข้าคลอดพร้อมกัน เมื่อหย่านมก็หย่านมพร้อมกันในครั้งเดียวและถูกย้ายจากเล้าคลอดไปยังเล้าผสม เป็นต้น

10.7 การหย่านมเร็ว

ระบบการหย่านมเร็วได้รับการพัฒนาเพื่อใช้เป็นมาตรการในการป้องกันและควบคุมการติดเชื้อจากแม่สุกรสู่ลูกสุกร และนำระบบแยกฟาร์มเลี้ยงและระบบเข้าหมด-ออกหมดมาใช้ เพื่อป้องกันการติดเชื้อระหว่างสุกรต่างอายุกัน

ก. แบบการหย่านมเร็ว

การหย่านมเร็วมี 2 แบบ คือ

1. การหย่านมเร็วแบบมีโปรแกรมยาร่วมด้วย (Medicated early weaning, MEW)

MEW เป็นการหย่านมเร็วที่มีโปรแกรมการใช้ยาและวัคซีนต่าง ๆ ให้แก่แม่สุกร ลูกสุกรหย่านม และลูกสุกร รวมทั้งมีการแยกสุกรเลี้ยงตามอายุและสถานที่ โปรแกรมนี้ถูกใช้ในการรวมกลุ่มสุกรจากหลายแหล่ง เพื่อประเมินผลทางพันธุกรรมและ

พัฒนาสุขภาพสุกร เสียค่าใช้จ่ายค่อนข้างแพงสำหรับค่ายาและวัคซีน แต่ยังไม่มียุทธศาสตร์ทางวิทยาศาสตร์ยืนยันว่า การทำวัคซีนแม่สุกร การหย่านมเร็ว การให้ยา และการแยกลูกสุกรเลี้ยงตามอายุเพื่อกำจัดเชื้อโรควางอย่างเป็นสิ่งจำเป็นทั้งหมด แต่ MEW ในภาพรวมทำให้สุกรมีสุขภาพดี ผลการทดสอบชี้ชัดเจนว่า การหย่านมเร็วและการแยกสุกรเลี้ยงตามอายุและสถานที่เป็นส่วนที่ดีของ MEW ส่วนการทำวัคซีนแม่สุกรมีผลเล็กน้อย แต่อาจเป็นสิ่งสำคัญที่สุดในการกำจัดการเกิดโรควางในแม่สุกรและลดการแพร่เชื้อระหว่างดำเนินการแยกเลี้ยงสุกร สำหรับการรักษาทางยาของแม่และลูก ไม่ปรากฏว่าสามารถลดหรือกำจัดเชื้อแบคทีเรียในสุกรได้ ดังนั้นวัคซีนและการให้ยาถูกนำมาใช้ในโปรแกรม MEW เมื่อมีโรคในฝูง นอกจากนี้การทำวัคซีนให้แก่สุกรสาวและสุกรพ่อพันธุ์จำเป็น เพื่อปรับสถานภาพทางภูมิคุ้มกันโรคสุกรใหม่ให้เข้ากับฝูงสุกรเดิม เพื่อเป็นการประเมินถึงความเป็นไปได้ของการรวมกลุ่มสุกรจากหลายแหล่ง

Wiseman และคณะ ได้ทำการศึกษาโปรแกรมการทำวัคซีนในแม่สุกรและการให้ยาในลูกสุกรเพื่อกำจัดเชื้อที่ปรากฏในฝูงสุกรที่มาจกหลายแหล่ง การให้ยา ลูกสุกรหย่านมที่อายุ 10 15 และ 20 วัน และถูกนำไปเลี้ยงในที่ใหม่ พบว่า ลูกสุกรหย่านมที่อายุ 10 วันและเข้าวิธีการ MEW จะไม่พบเชื้ออื่นใดนอกจาก *Streptococcus (S.) suis* และผลทางเลือดให้ผล positive กับโรคกระเพาะอาหารและลำไส้อักเสบติดต่อ (TGE) แต่สำหรับลูกสุกรหย่านมที่อายุ 15 และ 20 วัน พบติดเชื้อ *Bordetella bronchiseptica*, *Hemophilus (H.) parasuis* และ *P. multocida* (type D, nontoxogenic) จากผลดังกล่าวชี้ให้เห็นว่าสุกรจากหลายแหล่งสามารถนำมาเลี้ยงรวมกันและคงรักษาสถานะทางสุขภาพให้ดีขึ้นอย่างสัมพันธ์กัน

2. หย่านมเร็ว (Segregated early weaning, SEW)

SEW เป็นการหย่านมเร็วลูกสุกรที่อายุน้อยกว่า 21 วัน เพื่อการผลิตลูกสุกรที่แข็งแรง จากลูกสุกรที่ได้มาจากฝูงสุกรแม่พันธุ์ที่สามารถถ่ายทอดเชื้อโรคสู่ลูกสุกรได้ โดยการพรากลูกสุกรจากแม่ก่อนที่ความต้านทานโรคในตัวลูกจะลดต่ำลงจนอาจติดเชืโรคบางชนิดจากแม่ เช่น เชื้อไมโครพลาสมา เป็นต้น แล้วนำไปแยกเลี้ยงในฟาร์มอนุบาลพิเศษที่ปลอดโรคและอยู่ห่างจากฟาร์มสุกรอื่น จนถึงที่อายุหนึ่งหรือถึงน้ำหนักหนึ่งซึ่งลูกสุกรแข็งแรงพอจะถูกปล่อยไปสู่โลกภายนอกได้ ผลที่ได้จากระบบนี้คือ สุกรที่ได้มีสุขภาพ

สมบูรณ์เต็มที่ ปลอดภัยจากเชื้อโรคบางชนิดที่แอบแฝงอยู่และไม่แสดงอาการในฝูงพ่อแม่พันธุ์เดิม เช่น โรคระบบทางเดินหายใจ เป็นต้น กรณีที่สุกรที่ออกจากระบบนี้ถูกนำไปทำฝูงพ่อแม่พันธุ์ใหม่ก็จะเป็นฝูงที่มีสุขภาพดี กรณีที่สุกรที่ออกจากระบบนี้ถูกนำไปเลี้ยงเป็นสุกรขุนจะทำให้สุกรมีอัตราการเจริญเติบโตและอัตราการเปลี่ยนอาหารดีเยี่ยม เนื่องจากมีสุขภาพสมบูรณ์ ไม่มีเชื้อโรคแอบแฝงอยู่ในตัว

ปัจจุบันฟาร์มขนาดใหญ่ให้ความสนใจระบบการหย่านมเร็วนี้เป็นพิเศษ เพราะให้ผลทางอ้อมคือ วงจรการให้ลูกเร็วขึ้น จำนวนครอกต่อแม่ต่อปีมากขึ้น และได้ลูกหย่านมมากขึ้น ฟาร์มสุกรบางฟาร์มที่มีระบบการเลี้ยงที่ได้มาตรฐาน สามารถทำระบบหย่านมเร็วนี้ได้ผลดีในระดับหนึ่งแล้ว แต่ต้องมีการพัฒนาต่อเนื่องไปอีกเพื่อให้ถูกต้องตามหลักวิชาการและเหมาะสมกับสภาพของประเทศไทย และควรส่งเสริมให้แพร่หลายมากขึ้น เพราะระบบการเลี้ยงและหย่านมในรูปแบบเดิมในฟาร์มขนาดใหญ่หลายฟาร์ม นั้นเกิดความสูญเสียมากทั้งในฝูงพ่อแม่พันธุ์ทดแทนและในฝูงสุกรขุน ซึ่งเป็นปัญหาเรื้อรังไม่มีที่สิ้นสุด

การพัฒนาบระบบหย่านมเร็วหรือ SEW นี้เป็นเรื่องที่สำคัญมากและควรเร่งให้มีการพัฒนาโดยเร็ว เพราะปัญหาโรคระบาดในฟาร์มเกิดขึ้นอย่างต่อเนื่องตลอดทั้งปี ทุกปี และทุกฟาร์ม ไม่ว่าจะเป็นโรคติดต่อร้ายแรงหรือโรคที่แอบแฝงไม่แสดงอาการชัดเจน การมีระบบหย่านมเร็วที่เหมาะสมกับฟาร์มจะสามารถลดความสูญเสียที่ต่อเนื่องและมีมูลค่ามหาศาลนี้ได้ แต่หลักการต่าง ๆ ของ SEW อาจมีการปรับปรุงเพื่อให้เกิดความเหมาะสมในแต่ละฝูงสุกร อย่างไรก็ตามการเปลี่ยนแปลงที่ลดระบบป้องกันโรคลง ทำให้ความเสี่ยงของการที่จะได้รับเชื้อโรคเพิ่มขึ้น ดังนั้นหลักการของ SEW จะเป็นนโยบายเชิงประกันสุขภาพของสุกรที่ดีที่สุด หากมีการลดความเสี่ยงที่จะก่อปัญหาสุขภาพได้ การจัดการนี้ประสบความสำเร็จต้องใช้เวลาและวัคซีนด้วย

ข. หลักการของ SEW

หลักการของ SEW มีดังนี้

1. ลูกสุกรต้องได้รับนมแม่เหลืองและทำการหย่านมลูกสุกรที่อายุน้อยกว่า 21 วัน ดีที่สุดคือไม่เกิน 14 วัน ในขณะที่ภูมิคุ้มกันที่ได้จากแม่ (colostral immunity) ยังคงสูงอยู่

ซึ่งสามารถป้องกันการติดเชื้อโรคต่าง ๆ ที่มาจากแม่สุกรได้ (อายุหย่านมต่าง ๆ จะถูกใช้ในการควบคุมการติดโรคต่าง ๆ)

2. มีการทำวัคซีนป้องกันโรคในฝูงแม่พันธุ์อู๋มห้องอย่างเคร่งครัดโดยเฉพาะโรคที่มีปัญหาภายในฟาร์ม เช่น Porcine Reproduction and Respiratory Syndrome (PRRS), Pseudorabies Virus (PRV) และ Transmissible Gastroenteritis Virus (TGEV) รวมทั้งวัคซีนป้องกันโรคอหิวาต์สุกร (Swine Fever) และวัคซีนป้องกันโรคปากเท้าเปื่อย (Foot and Mouth Disease, FMD) เพื่อให้แม่สุกรมีระดับภูมิคุ้มกันที่สูงและถ่ายทอดไปสู่ลูกสุกรทางนม น้ำเหลือง และการให้ยาถูกใช้เป็นครั้งคราวใน SEW

3. แยกเลี้ยงแบบระบบการผลิตแบบมัลติไซต์ร่วมกับการเลี้ยงสุกรระบบเข้าหมด-ออกหมด โดยทำการหย่านมลูกสุกรเป็นชุด ๆ แต่ละชุดให้มีอายุห่างกันน้อยที่สุดหนึ่งวันหรือในแต่ละชุดลูกสุกรต้องมีอายุห่างกันไม่เกิน 7 วัน ทั้งนี้เพราะในลูกสุกรอายุน้อย ๆ นั้นแม้อายุห่างกันเพียง 3-4 วันก็มีความแตกต่างในเรื่องน้ำหนัก ความแข็งแรง และความต้านทานโรค แต่ละชุดจะเข้าพร้อมกันและออกพร้อมกันทั้งโรงเรือนหรือคอก

4. หน่วยอนุบาลต้องแยกเป็นอิสระ (isolated nursery) ห่างไกลจากฟาร์มสุกรพ่อแม่พันธุ์ และสุกรขุน ในระยะทางพอสมควรที่จะไม่ทำให้มีการติดโรคได้ง่าย

5. โรงเรือนอนุบาลต้องเป็นระบบปิด (close system) คือ เป็นห้องปิดขนาดบรรจุลูกสุกรที่หย่านมมาเป็นชุด ๆ ชุดละห้อง มีการควบคุมอุณหภูมิ อากาศ อาหาร แยกกันโดยเด็ดขาด เพื่อป้องกันการแพร่กระจายของโรค

6. การทำความสะอาด การฆ่าเชื้อ และระบบป้องกันโรค ถูกนำมาใช้ป้องกันเชื้อโรคจากสิ่งแวดล้อมสู่ตัวลูกสุกร ซึ่งจะต้องทำอย่างเข้มงวด

7. เทคโนโลยีอาหารและการให้อาหารเป็นสิ่งสำคัญที่จะทำให้การหย่านมระบบนี้ประสบความสำเร็จหรือไม่ ในช่วงนี้ลูกสุกรมีการเปลี่ยนแปลงทางร่างกายหลายด้าน เช่น การย่อยอาหาร กระบวนการเมแทบอลิซึม และการเปลี่ยนแปลงระดับภูมิคุ้มกันโรค การจัดการทางด้านอาหารจึงมีความสำคัญอย่างมาก ถ้าสามารถจัดการในช่วงนี้ได้ดีจะส่งผลดีต่อการเจริญเติบโตของลูกสุกร อาหารที่เหมาะสมในช่วงนี้ควรมีคุณสมบัติใกล้เคียงกับน้ำนมแม่ ซึ่งมีส่วนประกอบโดยคิดเป็นวัตถุดิบแห้ง คือ โปรตีน 30 เปอร์เซ็นต์

ไขมัน 35 เปอร์เซ็นต์ และแลคโตส 25 เปอร์เซ็นต์ เป็นอาหารที่ย่อยง่ายและควรเป็นอาหารเหลวเหมือนน้ำนมแม่ในระยะต้น ๆ หลังจากปรากฏลูกจากแม่ ดังนั้นในระยะนี้จึงควรมีอุปกรณ์พิเศษเหมือนเต้านมเทียม (artificial sow) จากนั้นเมื่อลูกสุกรสามารถกินอาหารเม็ดได้จึงค่อย ๆ เปลี่ยนเป็น

8. น้ำควรให้ในรูปหัวจับ ซึ่งง่ายต่อการจัดการและการกินของลูกสุกร ความสูงของหัวจับอยู่ที่ระดับไหล่ของลูกสุกร ความสะอาดเป็นสิ่งสำคัญ ในช่วงแรกควรเติมอิเล็กโทรไลต์ ซึ่งจะช่วยให้สุขภาพของลูกสุกรในช่วงวิกฤตินี้ดีขึ้น

9. อุณหภูมิเหมาะสมและการระบายอากาศดี ในช่วงแรกไม่ควรต่ำกว่า 32 องศาเซลเซียส จึงควรมีหลอดไฟกักให้ความอบอุ่นในเวลากลางคืน หลังจากนั้นจึงค่อยลดอุณหภูมิลงครั้งละ 1 องศาเซลเซียส ทุก ๆ 2-3 วัน จนถึงอุณหภูมิปกติ 28 องศาเซลเซียส

10. การจัดการสุขภาพ ต้องมีการดูแลสุขภาพอย่างใกล้ชิดตลอดเวลา เรียก intensive care unit (ICU) ของลูกสุกร หลังจากที่ลูกสุกรมีน้ำหนักถึงระยะสุกรขุนและแข็งแรงดีแล้วจึงย้ายไปยังฟาร์มสุกรขุนต่อไป มีการป้องกันการแพร่ของเชื้อโรคจากภายนอกเข้าสู่ในฟาร์มสุกรอนุบาลอย่างเข้มงวดและการป้องกันเชื้อจากภายนอกที่ติดมากับตัวสุกร โดยต้องมีการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อก่อนที่จะย้ายสุกรรุ่นต่อไปมาเลี้ยง มีการจัดการแบบเข้าหมด-ออกหมดทำการหย่านมลูกสุกรตามอายุทั้งครอกและต้องดูขนาดตัวของลูกสุกรด้วย ลูกสุกรในชุดเดียวกันและแต่ละตัวต้องมาจากครอกที่ปลอดโรค

11. การเคลื่อนย้ายระหว่างโรงเรือนหรือฟาร์ม ต้องระมัดระวังการนำโรคมาสู่ฝูงสุกร พาหนะที่ใช้ขนย้ายต้องทำจากวัสดุที่สามารถทำความสะอาดง่าย เช่น สแตนเลสภายในแบ่งเป็นห้อง ๆ สำหรับสุกรแต่ละชุด การทำความสะอาดต้องทำและพักไว้ก่อนการเคลื่อนย้ายอย่างน้อย 7 วัน

ดังนั้นการจะหย่านมในช่วงอายุเท่าไรนั้นต้องขึ้นอยู่กับความพร้อมของแต่ละฟาร์มและความสามารถในการจัดการของแต่ละฟาร์ม

ค. อายุหย่านมกับระบบภูมิคุ้มกันของลูกสุกร

อายุหย่านมมีผลต่อระบบภูมิคุ้มกันของลูกสุกร จากเดิมหย่านมลูกสุกรที่อายุ 45-50 วันนั้น ในระยะนี้ระดับภูมิคุ้มกันที่ได้จากแม่ passive immunity มีปริมาณต่ำมาก ปริมาณน้ำนมที่แม่สุกรผลิตลดลงอย่างมาก และลูกสุกรกินอาหารแข็งได้ประมาณ 70-80 เปอร์เซ็นต์ของความต้องการสารอาหารของร่างกาย ในขณะที่ระบบภูมิคุ้มกันที่ลูกสุกรผลิตขึ้นเองเกือบสมบูรณ์เต็มที่ ถ้าในฟาร์มนั้นมีการให้วัคซีนป้องกันโรคแก่ลูกสุกรอย่างรวดเร็ว (แม้ว่าจะมีการรบกวนกันบ้างระหว่างระดับภูมิคุ้มกันโรคและวัคซีน) เพื่อให้ลูกสุกรสามารถสร้างภูมิคุ้มกันโรคต่าง ๆ ขึ้นได้เอง และมีการจัดการด้านต่าง ๆ ที่ดี เช่น อาหาร น้ำ การระบายอากาศและอุณหภูมิ และการจัดการทั่วไปดี ก็จะทำให้ลูกสุกรค่อย ๆ สร้างภูมิคุ้มกันขึ้นเองจนสมบูรณ์ เพื่อป้องกันโรคต่าง ๆ ได้เมื่อหย่านม และลูกสุกรที่หย่านมออกไปจะแข็งแรงสมบูรณ์และพร้อมที่จะกินอาหารเองได้อย่างเต็มที่ ถ้าในช่วงก่อนหย่านมระยะนี้มีการแพร่กระจายของเชื้อโรคจากแม่สู่ลูกหรือจากสุกรสู่สุกรเอง อาจทำให้ลูกสุกรที่อยู่ในนมถึงแม้ว่ายังมีระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคอยู่ก็ตามได้รับผลเสียหายได้ด้วย เช่น โรคอหิวาต์สุกร เพราะช่วงนี้ระดับภูมิคุ้มกันโรคลดลง ขณะที่ภูมิคุ้มกันโรคที่ลูกสุกรสร้างขึ้นเองยังไม่สมบูรณ์

การหย่านมที่อายุ 3-4 สัปดาห์นั้น ระดับภูมิคุ้มกันที่ได้จากแม่ passive immunity มีปริมาณลดต่ำลงมาก ในขณะที่ระบบภูมิคุ้มกันที่ลูกสุกรผลิตขึ้นเองยังไม่สมบูรณ์เต็มที่ และลูกสุกรกินอาหารแข็งได้เพียง 50-60 เปอร์เซ็นต์ของความต้องการสารอาหารของร่างกาย การหย่านมในช่วงนี้ลูกสุกรจะเกิดภาวะเครียดและส่งผลถึงความแข็งแรงของลูกสุกรได้ แต่ถ้าในช่วงก่อนหย่านมระยะนี้ลูกสุกรเกิดติดเชื้อโรคและมีสภาพแวดล้อมที่เหมาะสมในการแพร่ขยายของเชื้อโรค มีผลทำให้ลูกสุกรป่วยเกิดการสูญเสียอย่างมากขึ้นได้ ถึงแม้ว่ายังคงมีระดับภูมิคุ้มกันต่อโรคที่ได้จากน้ำนมแม่อยู่ก็ตาม กรณีการเกิดปัญหาโรคอหิวาต์สุกรของลูกสุกรดูดนมและลูกสุกรอนุบาล

ปัจจุบันมีการหย่านมเร็วที่อายุ 14 วันหรือน้อยกว่าจนถึงอายุ 21 วัน เพื่อวัตถุประสงค์ในการลดการถ่ายทอดเชื้อโรคจากแม่สู่ลูก ในช่วงนี้ลูกสุกรยังคงมีภูมิคุ้มกันที่มาจากแม่สุกร passive immunity ผ่านทางน้ำนม ถึงแม้ว่าจะมีปริมาณต่ำลงแต่ก็ยังสูงอยู่และมีแอนติบอดีที่ได้จากน้ำนมธรรมชาติ จึงได้ลูกสุกรที่มีสุขภาพดี เจริญเติบโตเร็ว

โดยแยกลูกสุกรไปเลี้ยงในโรงเรือนอนุบาลห่างจากโรงเรือนแม่สุกรเป็นชุดใหญ่ ๆ ใน สัปดาห์หรือกลุ่มคลอดนั้น ๆ (batch or lot wean) แล้วแยกเลี้ยงแต่ละชุดตามระบบ สัปดาห์ตัดขาดจากกันอย่างชัดเจน ไม่ปะปนกัน รวมทั้งมีการแยกเลี้ยงสุกรอนุบาลและ สุกรขุนห่างจากกันเด็ดขาดในแต่ละฟาร์มที่ห่างไกลกันและไกลจากฟาร์มอื่นด้วย เพื่อลด การแพร่กระจายของเชื้อโรคจากสุกรสู่สุกร เป็นการจัดการแบบระบบการผลิตแบบมัลติ- ไซต์ คือ ฟาร์มคลอด ฟาร์มสุกรอนุบาล และฟาร์มสุกรขุน เพื่อป้องกันการถ่ายทอดเชื้อ จากสุกรที่เป็นพาหะของโรคภายในฟาร์มได้ ทำให้ผลผลิตสุกรของฟาร์มสูงขึ้น ซึ่งการ จัดการในระบบนี้ เรียก การหย่านมเร็วเพื่อการแยกเลี้ยงลูกสุกรตามอายุ (SEW)

จุดวิกฤตสำคัญที่สุดของ SEW คือ การกำหนดอายุการหย่านมที่จะ กำหนดสถานภาพของสุขภาพในแต่ละฝูงสุกร ตัวอย่างเช่น ถ้าแม่สุกรไม่แพร่เชื้อไว้ ระหว่างคลอด การหย่านมที่อายุน้อยกว่า 14 วัน (ตารางที่ 10.7) มีโอกาสติดเชื้อ *Streptococcus (S.) suis* และ *Hemophilus (H.) parasuis* ในฝูงได้ ถ้า *S. suis* ก่อโรค ขึ้น การรักษาสุกรป่วยมีแบบเฉพาะ ซึ่งแตกต่างกันได้ในแต่ละฝูงสุกร แต่ถ้า *H. parasuis* ก่อโรคขึ้น ยาปฏิชีวนะ (รูปฉีดยาหรือละลายน้ำ) ที่ไวต่อเชื้ออาจจะถูกใช้ในขณะหย่านม เพื่อป้องกันโรคในสุกรหย่านม

ถ้าหย่านมอยู่ระหว่าง 14-21 วัน *S. suis* และ *H. parasuis* ยังคงพบอยู่ รวมทั้งอาจพบเชื้อแบคทีเรียอื่นในปริมาณไม่มาก (ตารางที่ 10.7) และพบในสุกรหย่านม บางตัวระหว่างการเลี้ยงสุกรรุ่นถึงสุกรขุนอาจได้รับเชื้อเข้ามาอีก แต่ไม่แสดงอาการของ โรคทราบเท่าที่สภาพการเลี้ยงไม่ก่อสภาวะเครียดแก่สุกรมากไป เมื่ออายุหย่านมมากกว่า 21 วัน โอกาสรับเชื้อโรคมิได้ทุกโรคและจะแสดงอาการของโรคขึ้นเมื่อได้รับความเครียด เข้ามา แต่ถ้ามีระบบการจัดการที่ดี สามารถลดความเครียดได้ จะไม่มีสุกรป่วย จาก ตารางที่ 10.8 แสดงอายุหย่านมลูกสุกรสูงสุดที่สามารถป้องกันการติดเชื้อบางชนิดจาก แม่สุกรสู่ลูกสุกรในคอกคลอดได้

ตารางที่ 10.7 ความสัมพันธ์ของโรคกับอายุหย่านม

อายุหย่านม (วัน)	<i>S. suis</i>	<i>H. ps</i> *	Mh	App	Virus**
<14	+	+	-	-	-
>14-<21***	+	+	-	-	-
>21	+	+	+	+	-

* ควบคุมได้ด้วยยาปฏิชีวนะขณะหย่านม

** การแยกเชื้อได้ต่างกันขึ้นอยู่กับการทำวัคซีนและโรคที่พบ

*** ± เชื้อสามารถแยกได้ปริมาณน้อยจากสุกรบางตัว สำคัญตอนมีการหย่านมกลุ่มใหญ่หรือเลี้ยงในสภาพมีสภาวะเครียด

ที่มา : ดัดแปลงจาก Clark (1996)

ตารางที่ 10.8 อายุหย่านมลูกสุกรสูงสุดที่สามารถป้องกันการติดเชื้อจากแม่สุกรสู่ลูกสุกรในคอกคลอดได้

โรค	อายุหย่านมสูงสุด (วัน)
โรคพิษสุนัขบ้าเทียม (AD)	21
โรคปอดและเยื่อหุ้มปอดอักเสบ (<i>Actinobacillus pleuropneumoniae</i> ; App)	21
โรคทีจีอี (TGE)	21
โรคเกลสเซอร์ (<i>Hemophilus (H.) parasuis</i>)	14
โรคติดเชื้อซาลโมเนลล่า (<i>Salmonella</i>)	12
โรคพีอาร์อาร์เอส (PRRS)	10
โรคติดเชื้อมัycoplasมา (<i>Mycoplasma hyopneumoniae</i> , Mh)	10
โรคติดเชื้อพลาสเจอร์เรลล่า (<i>P. multocida</i>)	10
โรคสมองอักเสบจากเชื้อสเตรปโตคอกคัส (<i>Streptococcal meningitis</i>) (<i>Streptococcus (S.) suis</i>)	14

ที่มา : Yeske (1994) อ้างโดยประวัติ (2545)

ง. ระบบป้องกันโรค

มาตรการของระบบป้องกันโรคที่จำเป็นสำหรับ SEW

1. โรงเรือนเลี้ยงสุกร ควรมีรั้วรอบบริเวณเลี้ยงสัตว์ เพื่อป้องกันบุคคลหรือสัตว์อื่นโดยเฉพาะหนู ยานพาหนะภายนอกที่ผ่านเข้ามาต้องผ่านการทำความสะอาดและฆ่าเชื้อ คนเลี้ยงและแขกที่มาเยือนต้องให้สวมใส่เสื้อผ้า รองเท้าบูทที่สะอาดก่อนเข้าคอก
2. คอกสุกรต้องเป็นคอกปิด เพื่อป้องกันการได้รับเชื้อจากคอกข้างเคียง คอกสุกรทุกคอก รวมทั้งอุปกรณ์ภายในคอก (พัคลม ที่ให้อาหาร เป็นต้น) ต้องล้างให้สะอาดด้วยเครื่องล้างแรงสูงและผ่านการฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาฆ่าเชื้อที่สะอาด
3. บริเวณที่เลี้ยงสุกรหลายอายุ ควรพิจารณาเรียงลำดับเข้าดูแล จากสุกรอายุน้อยสุดไปสุกรอายุแก่สุด
4. ระยะห่างที่เพิ่มขึ้นระหว่างฝูงสุกรแม่พันธุ์และสุกรหย่านม ช่วยลดความเสี่ยงของการแพร่เชื้อโรคขึ้นได้ (นอกจากนี้ถ้าชุดสุกรหย่านมอยู่เหนือลมของฝูงแม่พันธุ์อย่างน้อย 100 เมตรขึ้นไป จะช่วยเรื่องสุขภาพได้มาก)
5. สุกรตายต้องรีบนำออกเพื่อรวบรวมไปกำจัดทิ้งต่อไป

