

ตัวชี้วัดที่ใช้ในการประเมินประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มสุกรขุน

Indicators used in evaluation on production efficiency for fattening pig farm

รศ.น.สพ. วิวัฒน์ ขวนะนิกุล

Vinci Technology co.ltd.

Vivat.c@chula.ac.th

Vivat@vincithai.com

การประเมินประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มสุกรพ่อแม่พันธุ์เป็นการดูตัวเลข PSY (Pig/Sow/Year) และ NPD (Non-Productive Day) สำหรับการประเมินประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มสุกรขุน จะเป็นการประเมินตัวเลขที่เกี่ยวข้องกับสมรรถนะการเจริญเติบโตและตัวเลขที่แปลผลต่อไปเป็นตัวเงินเป็นส่วนใหญ่ ได้แก่ ADG (Average Daily Gain) หรืออัตราการเจริญเติบโต FCR (Feed Conversion Rate) หรืออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ และ FCG (Feed Conversion per Gain) หรือต้นทุนการเปลี่ยนอาหารต่อน้ำหนักที่เพิ่มเป็นตัน ซึ่งจะได้อีกในรายละเอียดในหัวข้อต่อไป การประเมินประสิทธิภาพการผลิตในฟาร์มสุกรขุนนี้อาจแยกเป็นช่วงอนุบาลและช่วงขุน ตามลักษณะของฟาร์มก็ได้ แต่มักมีหัวข้อตัวชี้วัดการประเมินที่ไม่แตกต่างกันมากนัก

1. การประเมินอัตราการเจริญเติบโต (ADG)

ADG ย่อมาจาก **Average Daily Gain** หรืออัตราการเจริญเติบโต/ตัว/วัน

การคิดอัตราการเจริญเติบโต/ตัว/วัน นี้ มีวิธีคิดสองแบบ ได้แก่

1.1 อัตราการเจริญเติบโตด้านการผลิต (Physical ADG) คิดจากสุกรทุกตัวทั้งที่มีชีวิตและที่ตาย

ระหว่างการเลี้ยง โดยมีสูตรการคิดคำนวณ คือ

$$\frac{\text{น้ำหนักสุกรทั้งหมดครั้งสุดท้าย(รวมที่ตายด้วย)} - \text{น้ำหนักสุกรทั้งหมดครั้งแรก}}{\text{จำนวนวันระหว่างการช่วง 2 ครั้ง}}$$

(หน่วยเป็น กรัมหรือกก.)

ตัวอย่าง เช่น ช่วงครั้งแรก 10 ตัว น้ำหนักทั้งหมด 100 กก เฉลี่ยตัวละ 10 กก เมื่อวันที่ 1 มค. ช่วงครั้งที่ 2 วันที่ 31 มค. เหลือ 8 ตัว น้ำหนัก 160 กก น้ำหนักสุกรที่ตาย 2 ตัว 30 กก ได้น้ำหนักทั้งหมด 160+30 กก เฉลี่ยตัวละ 19 กก

ได้ค่า ADG = $(19-10) / 30 = 0.3$ กก หรือ 300 กรัม/ตัว/วัน

นั่นคือ อัตราการเจริญเติบโตด้านการผลิต(Physical ADG) = 300 กรัม/ตัว/วัน

1.2 อัตราการเจริญเติบโตด้านการเงิน (Financial ADG) คิดเฉพาะสุกรที่ขายได้เงินเท่านั้นทั้งที่มีชีวิตและตายแล้วขาย แต่ไม่คิดสุกรที่ตายแล้วฝังหรือทำลายทิ้งที่ไม่ได้เงิน โดยมีสูตรคิดเช่นเดียวกัน คือ

น้ำหนักสุกรทั้งหมดครั้งสุดท้าย(เฉพาะมีชีวิต) – น้ำหนักสุกรทั้งหมดครั้งแรก

จำนวนวันระหว่างการชั่ง 2 ครั้ง

จะได้ค่า ADG(Finacial ADG) = $(20-10) / 30 = 0.333$ กก หรือ 333 กรัม/ตัว/วัน

นั่นคือ อัตราการเจริญเติบโตด้านการเงิน(Finacial ADG) = 333 กรัม/ตัว/วัน

จะเห็นได้ว่า มีความแตกต่างกันระหว่างการคิด 2 แบบนี้ = $333-300 = 33$ กรัม/ตัว/วัน

นอกจากนี้ ADG ยังอาจแบ่งได้เป็นหลายช่วง ดังตัวอย่างในโปรแกรมคอมพิวเตอร์บางโปรแกรม เช่นอิชาพอร์ค ซึ่งช่วยให้การประเมินประสิทธิภาพสามารถทำได้ละเอียดมากยิ่งขึ้น และตรงตามสภาพความเป็นจริงมากยิ่งขึ้น ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- ◆ ADG การผลิต ช่วงอนุบาล 7-25 กก
- ◆ ADG การเงิน ช่วงอนุบาล 7-25 กก
- ◆ ADG การผลิต ช่วงขุน 7-105 กก
- ◆ ADG การเงิน ช่วงขุน 7-105 กก
- ◆ ADG การผลิต ช่วงขุน 25-105 กก
- ◆ ADG การเงิน ช่วงขุน 25-105 กก
- ◆ ADG การผลิต ช่วงขุน 25-105 กก
- ◆ ADG การเงิน ช่วงขุน 25-105 กก

2. การประเมินอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ (FCR)

FCR ย่อมาจาก **Feed Conversion Rate** หรืออัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ มีวิธีคิดสองวิธี เช่นเดียวกับการคิด ADG กล่าวคือ FCR การผลิต และ FCR การเงิน โดยมีสูตรคิดคำนวณ ดังนี้

2.1 อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ-การผลิต (Physical FCR)

อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อมีสูตรการคิดคำนวณ ดังนี้

น้ำหนักอาหารที่กิน / น้ำหนักสุกรที่เพิ่มขึ้น (ทั้งสุกรมีชีวิตและที่ตาย)

ตัวอย่าง เช่น จากวันที่ 1 มค. ถึงวันที่ 31 มค. กินอาหารไปทั้งหมด 200 กก จำนวนสุกรเริ่มต้น 10 ตัว น้ำหนักทั้งหมด 100 กก เฉลี่ยตัวละ 10 กก เมื่อสิ้นสุดเหลือสุกร 8 ตัว น้ำหนัก 160 กก เฉลี่ยตัวละ 20 กก น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทั้งหมด 60 กก หรือเฉลี่ย = $20 - 10 = 10$ กก/ตัว

น้ำหนักสุกรที่ตาย 2 ตัว น้ำหนักรวม 30 กก เฉลี่ยตัวละ 15 กก. น้ำหนักเพิ่มขึ้นเฉลี่ย = $15 - 10 = 5$ กก/ตัว

น้ำหนักที่เพิ่มขึ้นทั้งสุกรมีชีวิตและตาย = $60 + 10 = 70$ กก

FCR การผลิต = $200/70 = 2.86$

นั่นคือ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ-การผลิต = 2.86

2.2 อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ-การเงิน (Financial FCR)

สูตรการคิดคำนวณ คือ น้ำหนักอาหารที่กิน / น้ำหนักสุกรที่เพิ่มขึ้น (เฉพาะสุกรมีชีวิต)

จะได้ FCR การเงิน = $200/60 = 3.33$

นั่นคือ อัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ-การเงิน = 3.33

จะเห็นว่า มีความแตกต่างกันระหว่างการคิด 2 แบบนี้ = $3.33 - 2.86 = 0.47$ ซึ่งถ้าคิดเป็นมูลค่าของต้นทุนการสร้างเนื้อ 1 กก จะใช้อาหารต่างกันถึง 0.47 กก สำหรับในช่วงเพียง 1 เดือนที่เลี้ยง

นอกจากนี้ FCR ยังอาจแบ่งได้เป็นหลายช่วง เพื่อใช้ประโยชน์สำหรับการประเมินประสิทธิภาพการเลี้ยงเป็นช่วงๆ ตามรูปแบบการเลี้ยงของแต่ละฟาร์ม ดังตัวอย่างในโปรแกรมคอมพิวเตอร์บางโปรแกรม เช่นอีซ่าพอร์ค ดังตัวอย่างต่อไปนี้

- ◆ FCR การผลิต ช่วงอนุบาล 7-25 กก
- ◆ FCR การเงิน ช่วงอนุบาล 7-25 กก
- ◆ FCR การผลิต ช่วงขุน 7-105 กก
- ◆ FCR การเงิน ช่วงขุน 7-105 กก
- ◆ FCR การผลิต ช่วงขุน 25-105 กก
- ◆ FCR การเงิน ช่วงขุน 25-105 กก
- ◆ FCR การผลิตรวม-ขุน
- ◆ FCR การเงินรวม-ขุน

3. การประเมินต้นทุนการผลิตเนื้อ 1 กก (FCG)

FCG ย่อมาจาก **Feed Conversion per Gain** หรือต้นทุนค่าอาหารต่อการผลิตเนื้อ 1 กก หมายถึง ในการสร้างเนื้อ 1 กกนั้น เป็นต้นทุนค่าอาหารเท่าไร เพราะค่าอาหารเป็นต้นทุนสำคัญ ซึ่งคิดเป็น 60-70 % ของต้นทุนทั้งหมด และค่า FCG นี้ขึ้นกับราคาอาหารที่ใช้และอัตราการแลกเนื้อ สูตรการคิดคำนวณเป็นดังนี้

$$FCG = FCR * \text{ราคาอาหารต่อกก (หน่วยเป็นบาท)}$$

ถ้าราคาอาหารที่ใช้แพงและอัตราการแลกเนื้อต่ำ ค่า FCG จะมาก

ดังตัวอย่างตัวเลขข้างต้น ซึ่งถ้าราคาอาหาร กก.ละ 15 บาท จะได้ตัวเลขที่ต่างกัน ดังนี้

$$FCG (\text{การผลิต}) = 2.86 * 15 = 42.90 \text{ บาท}$$

$$FCG (\text{การเงิน}) = 3.33 * 15 = 49.95 \text{ บาท}$$

จะเห็นว่า วิธีการคิด FCG ที่ต่างกัน จะได้ค่าที่ต่างกัน = $49.95 - 42.90 = 7.05$ บาท / กกเนื้อ

นั่นคือ ถ้าตัวเลขการผลิตเนื้อที่ต่างกัน 100 กก ต้นทุนจะต่างกันถึง 705 บาท

4. การประเมินต้นทุนการผลิต (Production cost)

การประเมินต้นทุนการผลิต หรือ **Production cost** แบ่งได้เป็นหลายแบบ ตามแนวคิดของโปรแกรมคอมพิวเตอร์แต่ละโปรแกรม และตามราคาขายสุกรของแต่ละประเทศ เช่น

ในประเทศที่ยึดราคาขายสุกรมีชีวิตเช่นในประเทศไทย จะใช้ ♦ ต้นทุนการผลิต / นน.100 กกที่ผลิต

แต่ในประเทศที่ยึดราคาขายเป็นซากสุกรเช่นในยุโรป จะใช้ ♦ ต้นทุนการผลิต / นน.100 กกซาก

นอกจากนี้ ยังมีรูปแบบการประเมินต้นทุนการผลิต โดยมีรายละเอียดที่แตกต่างกันไปมากมาย ตามแนวคิดของแต่ละโปรแกรมคอมพิวเตอร์

5. รูปแบบการประเมินผลเปรียบเทียบ (Comparative evaluation)

ในการประเมินประสิทธิภาพการผลิตทั้งในฟาร์มพ่อแม่พันธุ์และในฟาร์มสุกรขุน จำเป็นต้องมีการประเมินผลแบบเปรียบเทียบ(**Comparative evaluation**) เพื่อจะได้ทราบว่าการทำงานของฟาร์มมีประสิทธิภาพดีขึ้นหรือเลวลงหรือไม่ ในสภาพการณ์ที่เหมือนกัน ในสิ่งแวดล้อมและปัจจัยที่เหมือนกัน รูปแบบการประเมินผลในลักษณะเปรียบเทียบนี้มีหลายแบบ ดังต่อไปนี้

5.1 รูปแบบการเปรียบเทียบกับเป้าหมาย (Comparison with target)

เป็นรูปแบบที่ตั้งตัวเลขเป้าหมายไว้ก่อน(**Comparison with target**) แล้วนำตัวเลขจากรายงานที่ทำได้จริงมาเปรียบเทียบกับสูงหรือต่ำกว่าตัวเลขเป้าหมายที่ตั้งไว้ ส่วนใหญ่ในฟาร์มทั่วไปใช้รูปแบบนี้ในการบริหารงานฟาร์ม และมีหลายฟาร์มจัดทำเป็นโปรแกรมให้รางวัลถ้าทำได้เกินเป้าที่ตั้งไว้เรียกว่า incentive program เช่น สำหรับคนที่ทำหน้าที่ผสมเทียม ในแต่ละเดือนถ้าทำตัวเลขอัตราผสมติดได้เกินกว่า 90 % ก็ให้เป็นเงินเพิ่มอีกเดือนละ 1,000 บาท หรือสำหรับคนที่ดูแลการทำคลอดและเลี้ยงลูก ถ้าได้ลูกหย่านมเฉลี่ยเกินกว่า 10 ตัวต่อแม่ ก็ให้รางวัลตัวละ 100 บาทสำหรับจำนวนที่เกินกว่า 10 ตัวนั้น เป็นต้น

ในความเป็นจริง รูปแบบการประเมินแบบนี้ อาจมีจุดอ่อนอยู่ที่ในบางฤดูกาลหรือในบางเหตุการณ์ ไม่อาจสามารถทำได้เลย เช่น ในฤดูร้อนอัตราผสมติดย่อมต่ำกว่าในฤดูหนาว เนื่องจากสภาพโรงเรือนเป็นโรงเรือนเปิด ทำให้อุณหภูมิในโรงเรือนสูง หรือในช่วงที่มีโรคระบาดเกิดขึ้นในฟาร์ม ทำให้เกิดการสูญเสียในโรงเรือนคลอดสูงขึ้น ทำให้ไม่สามารถทำตัวเลขให้เข้าเป้าหมายได้ เป็นต้น ดังนั้น ตัวเลขเป้าหมายจึงไม่ควรเป็นตัวเลขที่คงที่ตลอดปี คงต้องมีการปรับตัวเลขตามสภาพการณ์ที่เกิดขึ้น เพื่อให้เกิดความเป็นธรรมกับผู้ปฏิบัติงาน ตัวอย่างของตัวเลขเป้าหมาย เช่น

5.1.1 ลูกเกิดมีชีวิต - BA/RS/Y1 ต้องไม่น้อยกว่า 24 ตัว/แม่ให้ลูก/ปี

5.1.2 ลูกหย่านม - NW/TS/Y1 ต้องไม่น้อยกว่า 20 ตัว/แม่ทั้งหมด/ปี

5.1.3 ADG การผลิต ช่วงขุน 25-105 กก ต้องไม่ต่ำกว่า 750 กรัม/ตัว/วัน

5.1.4 FCR การผลิต ช่วงขุน 25-105 กก ต้องดีกว่า 2.60

5.1.5 ต้นทุนรวม / 100 กกผลิต ต้องไม่สูงกว่า 4,000 บาท เป็นต้น

5.2 รูปแบบการเปรียบเทียบเป็นช่วงเวลา (Comparison between periods of time)

เป็นรูปแบบการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตระหว่างช่วงเวลาหนึ่งกับอีกช่วงเวลาหนึ่ง

(Comparison between periods of time) เช่น เปรียบเทียบระหว่างเดือนนี้กับเดือนก่อน หรือเปรียบเทียบระหว่างเดือนเมษายนปีนี้ กับเดือนเมษายนปีก่อน หรือเปรียบเทียบในช่วง 3 เดือนย้อนหลัง มกราคม-กุมภาพันธ์-มีนาคม เป็นต้น ซึ่งเป็นการแสดงให้เห็นว่าได้มีการพัฒนาประสิทธิภาพการผลิตให้ดีขึ้นในช่วงเวลาปัจจุบันเปรียบเทียบกับช่วงเวลาที่ผ่านมาหรือไม่ ในสภาพอากาศหรือสิ่งแวดล้อมที่เหมือนกัน นับเป็นรูปแบบการประเมินที่ดีรูปแบบหนึ่ง

ตัวอย่างการเปรียบเทียบระหว่างช่วงเวลา เช่น

5.2.1 เปรียบเทียบ PSY ระหว่างเดือนเมษายน 2557 กับเดือนเมษายน 2556

5.2.2 เปรียบเทียบต้นทุนการผลิต / แม่ทั้งหมด / ปี ระหว่างเดือนเมษายน 2557 กับเดือนเมษายน 2556

5.2.3 เปรียบเทียบ ADG และ FCR การผลิต ช่วงขุน 25-105 กก ระหว่างเดือนเมษายน 2557 กับเดือนเมษายน 2556 เป็นต้น

5.3 รูปแบบการเปรียบเทียบระหว่างยูนิตหรือโรงเรือน (Comparison between units or buildings)

เป็นรูปแบบการเปรียบเทียบประสิทธิภาพการผลิตระหว่างยูนิตในฟาร์มเดียวกัน หรือระหว่างโรงเรือนในยูนิตเดียวกัน (Comparison between units or buildings) ซึ่งมีสภาพแวดล้อมและลักษณะโรงเรือนเหมือนกัน และการเปรียบเทียบอาจอยู่ในช่วงเวลาเดียวกันด้วยก็ได้ ดังตัวอย่างเช่น

5.3.1 เปรียบเทียบ PSY ในเดือนเมษายน 2557 ระหว่างยูนิต A กับยูนิต B

5.3.2 เปรียบเทียบจำนวนลูกหย่านม/แม่ให้ลูก/ปี ในไตรมาสแรกของปี 2557 (ม.ค. – มี.ค.) ระหว่างโรงเรือนหลังที่ 1 กับหลังที่ 2 ในยูนิต A

5.3.3 เปรียบเทียบสรุปผลผลิตชุดการเลี้ยงสุกรขุนที่นำเข้าลูกสุกรในเดือนมกราคม 2557 เหมือนกันระหว่างโรงเรือนสุกรขุนหลังที่ 1 กับหลังที่ 2 เป็นต้น

๒๕๕๖๒๕๕๖