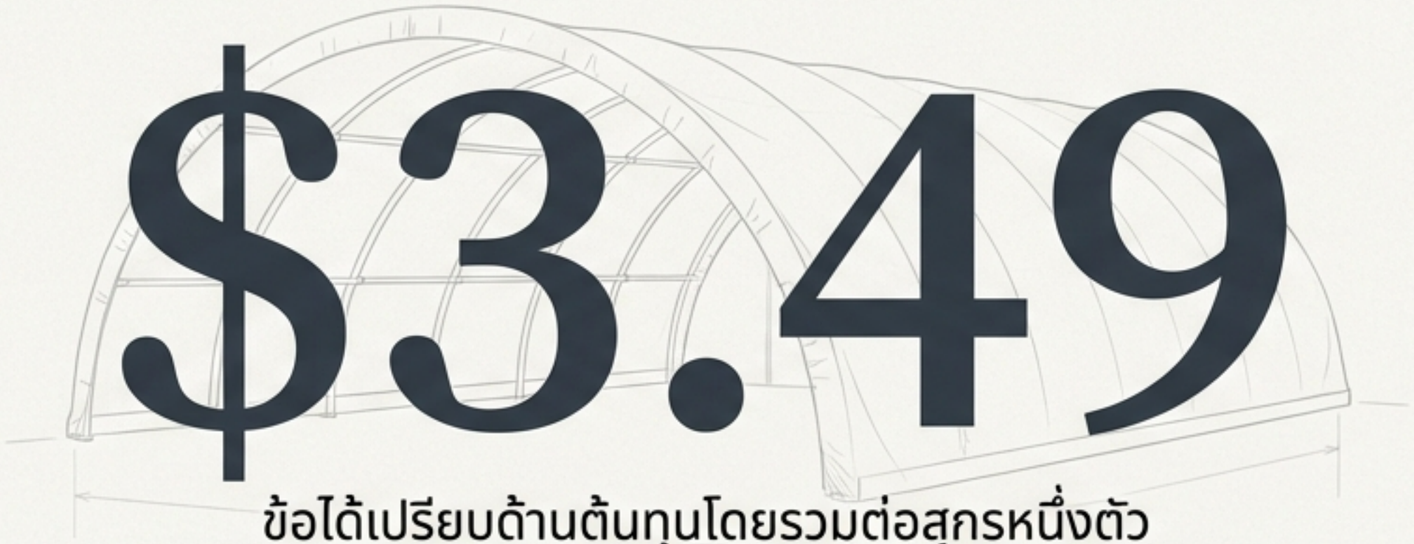
โครงสร้างแบบห่วง (Hooped Structures) อาจช่วยลดต้นทุนการผลิตสุกรขุนได้ถึง $3.49 ต่อตัว



$3.49

ข้อได้เปรียบด้านต้นทุนโดยรวมต่อสุกรหนึ่งตัว
จากการคาดการณ์เปรียบเทียบกับระบบคอกขังแบบดั้งเดิม

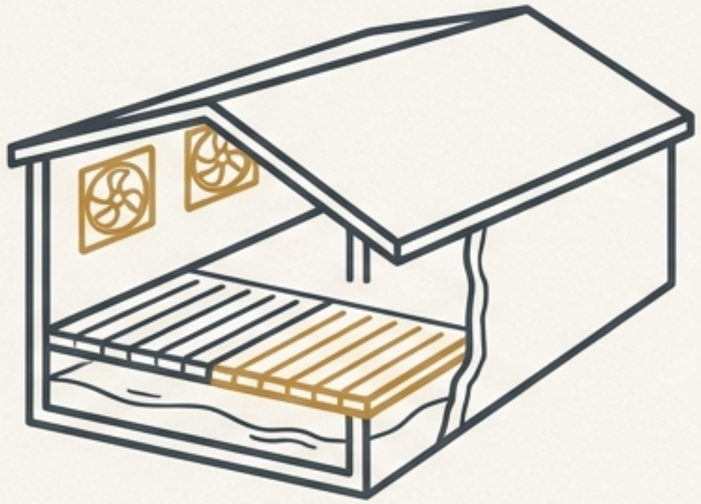
ผลลัพธ์นี้เกิดจากการแลกเปลี่ยนที่สำคัญ: **ต้นทุนคงที่ (Fixed Costs) ที่ต่ำลง แลกกับ ต้นทุนดำเนินการ (Operating Costs) ที่สูงขึ้น**

อ้างอิงจากข้อมูลการวิจัย ASL-R1392, Iowa State University

NotebookLM

การเปรียบเทียบระบบการเลี้ยงสุกรขุน: สองทางเลือกสำหรับผู้ผลิตในไอโอวา

ระบบคอกขังแบบดั้งเดิม (Conventional Confinement)



อาคารคอนกรีตที่มีการควบคุมสภาพแวดล้อม พร้อมพื้นบางส่วนเป็นซี่ (Partially slatted) และระบบจัดการมูลสุกรแบบของเหลว

โครงสร้างแบบห่วงพร้อมวัสดุรองนอน (Hooped Structures with Deep Bedding)



โครงสร้างรูปทรงโค้งคลุมด้วยผ้าใบโพลีเอทิลีน ปลายเปิดเพื่อการระบายอากาศตามธรรมชาติ และใช้ระบบพื้นดินพร้อมวัสดุรองนอนแบบลึก (Deep bedding)

NotebookLM

ประสิทธิภาพการผลิตโดยรวมใกล้เคียงกัน แต่มีความแตกต่างตามฤดูกาลที่สำคัญ



อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ADG)

1.78 - 1.87 ปอนด์/วัน

อยู่ในเกณฑ์ที่ยอมรับได้และใกล้เคียงกันทั้งสองกลุ่มทดลอง (ฤดูหนาวและฤดูร้อน)



อัตราการตาย (Mortality)

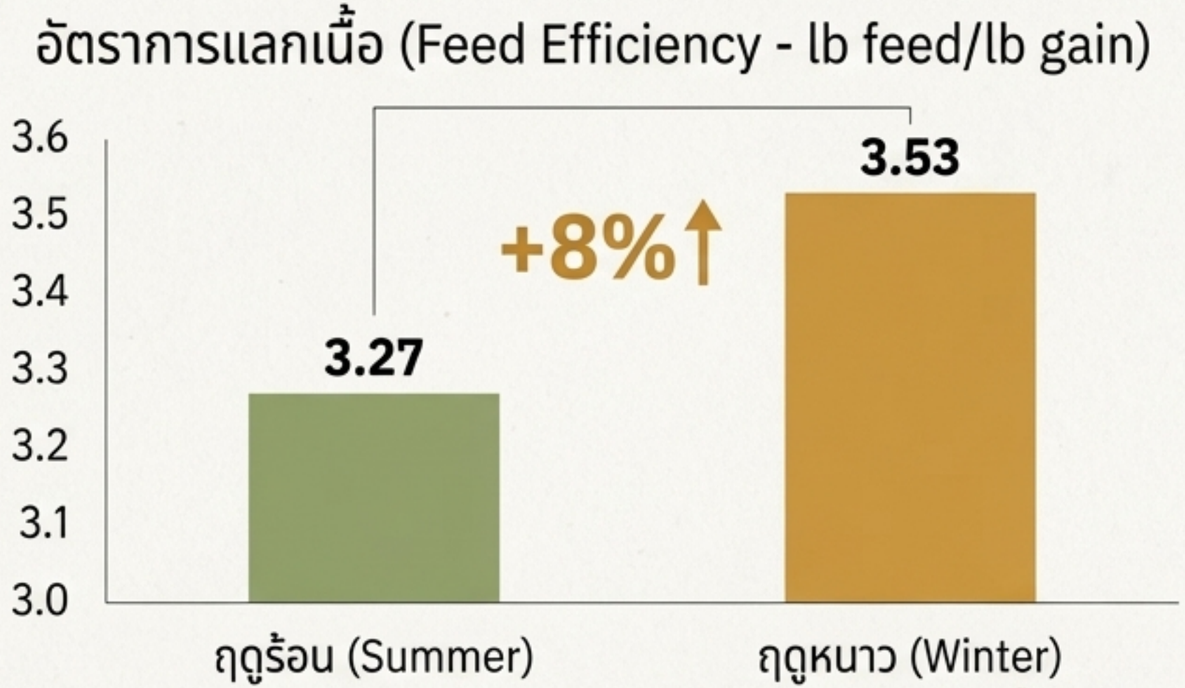
ต่ำอย่างสม่ำเสมอที่ **2.6% - 2.7%**

อัตราการรอดชีวิตดีเยี่ยม

อย่างไรก็ตาม ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Feed Efficiency) แสดงให้เห็นความแตกต่างที่ชัดเจนตามฤดูกาล ซึ่งส่งผลโดยตรงต่อต้นทุนการผลิต

NotebookLM

ประสิทธิภาพการใช้อาหาร (Feed Efficiency) ลดลง 8% ในช่วงฤดูหนาว



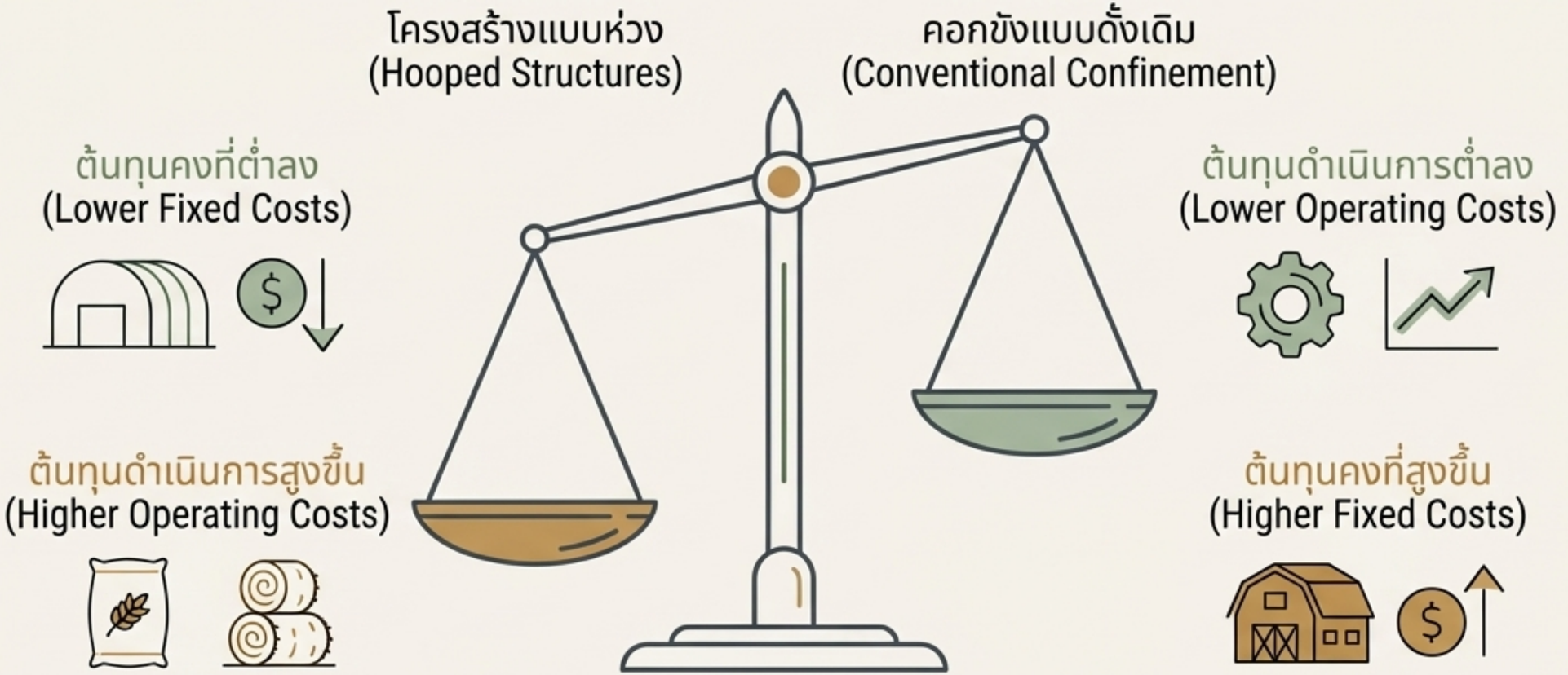
ผลลัพธ์นี้สอดคล้องกับข้อมูลจากประเทศแคนาดา ซึ่งชี้ว่าประสิทธิภาพการใช้อาหารในโครงสร้างแบบห่วงจะลดลง 10% ถึง 20% ในช่วงเดือนที่อากาศหนาวเย็น

การลดลงนี้เป็นปัจจัยหลักที่ทำให้ต้นทุนค่าอาหารสูงขึ้นเมื่อคำนวณเฉลี่ยทั้งปี

NotebookLM

หัวใจของการเปรียบเทียบ: การแลกเปลี่ยนระหว่างต้นทุนคงที่และต้นทุนดำเนินการ

การแลกเปลี่ยนระหว่างต้นทุนคงที่และต้นทุนดำเนินการ

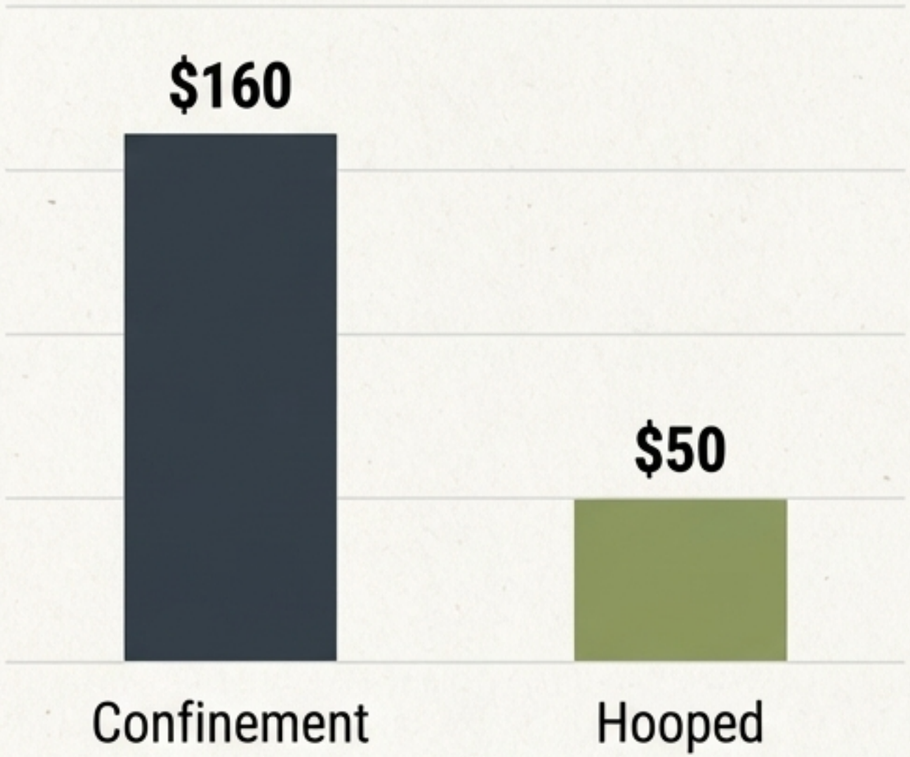


การทำความเข้าใจการแลกเปลี่ยนนี้เป็นสิ่งจำเป็นในการประเมินว่าระบบใดเหมาะสมกับสถานการณ์ของฟาร์มแต่ละแห่ง

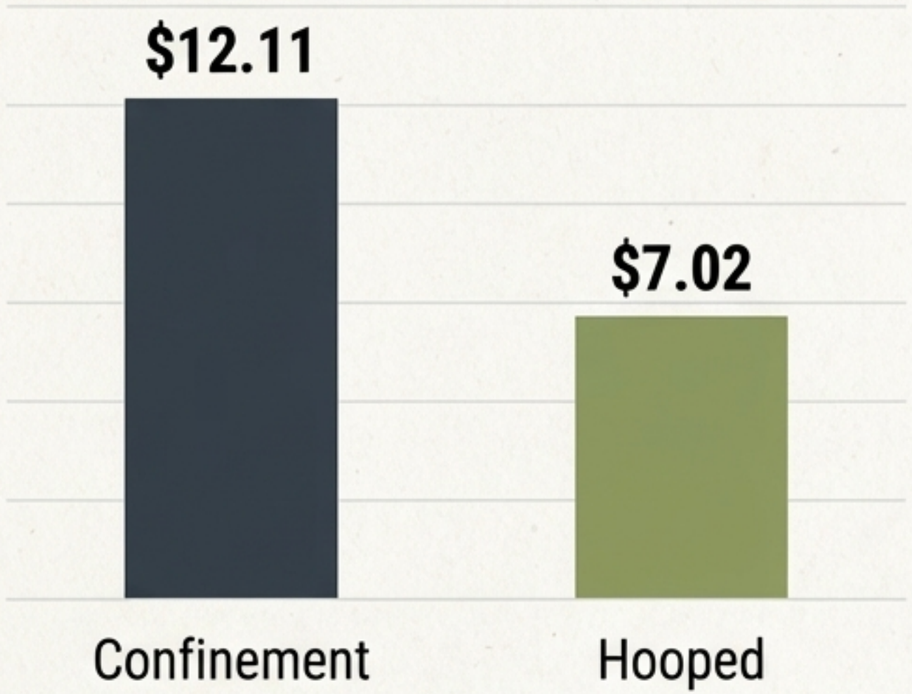
NotebookLM

ต้นทุนการลงทุนเริ่มต้นและต้นทุนคงที่ต่ำลงอย่างมีนัยสำคัญ

การลงทุนต่อพื้นที่เลี้ยง **(Investment / Pig Space)**



ต้นทุนคงที่ต่อสุกรหนึ่งตัว **(Fixed Costs / Pig)**
(ดอกเบี้ย, ภาษี, ค่าเสื่อมราคา, และประกันภัย)



ลดต้นทุนคงที่ได้ถึง $5.09 ต่อตัว

NotebookLM

ต้นทุนดำเนินการสูงขึ้น โดยมีค่าอาหารและวัสดุรองนอนเป็นปัจจัยหลัก

รายการ (Item)	คอกขัง (Confinement)	โครงสร้างห่วง (Hooped)	ส่วนต่าง (Difference)
ค่าอาหาร (Feed)	$52.00	$53.60	**+$1.60**
ค่าวัสดุรองนอน (Bedding)	$0.00	$1.50	**+$1.50**
ค่าเชื้อเพลิง/ซ่อม/สาธารณูปโภค	$2.00	$0.50	**-$1.50**
รวมต้นทุนดำเนินการ	**$103.50**	**$105.10**	**+$1.60**

> ต้นทุนอาหารที่สูงขึ้น (จาก F/G ที่ลดลง 3% เฉลี่ยทั้งปี) และค่าวัสดุรองนอน เป็นต้นทุนที่เพิ่มขึ้นหลักๆ ซึ่งถูกชดเชยบางส่วนด้วยค่าใช้จ่ายด้านสาธารณูปโภคที่ต่ำลง

NotebookLM

สรุปต้นทุนรวม: ข้อได้เปรียบสุทธิ $3.49 ต่อสุกรหนึ่งตัวสำหรับโครงสร้างแบบห่วง

ต้นทุนรวมต่อตัว (Confinement)

$115.61

ต้นทุนรวมต่อตัว (Hooped)

$112.12

ส่วนต่าง (ข้อได้เปรียบของโครงสร้างแบบห่วง)

$3.49

ประหยัดต้นทุนคงที่: $5.09

=

เพิ่มต้นทุนดำเนินการ: $1.60

=

ข้อได้เปรียบสุทธิ: $3.49

ตัวเลขนี้เป็นค่าประมาณการจากแบบจำลอง
ต้นทุนและผลลัพธ์ที่แท้จริงจะแตกต่างกันไปในแต่ละฟาร์ม

NotebookLM

ปริมาณแรงงานใกล้เคียงกัน แต่ลักษณะของงานแตกต่างกันอย่างชัดเจน

ไม่ใช้แรงงานเข้มข้นกว่าระบบดั้งเดิม

0.42 - 0.61 ชั่วโมง/สุกร

ลักษณะงานในโครงสร้างแบบห่วง



ใช้เวลาเดินตรวจดูสุกรในพื้นที่รองนอนอย่างใกล้ชิด



จัดการและขนย้ายก้อนวัสดุรองนอน



จัดการและขนย้ายมูลสุกรแบบของแข็ง

ข้อแตกต่างจากระบบดั้งเดิม



ใช้เวลาน้อยลงกับงานซ่อมบำรุงระบบเครื่องกลและระบบมูลสุกรของเหลว

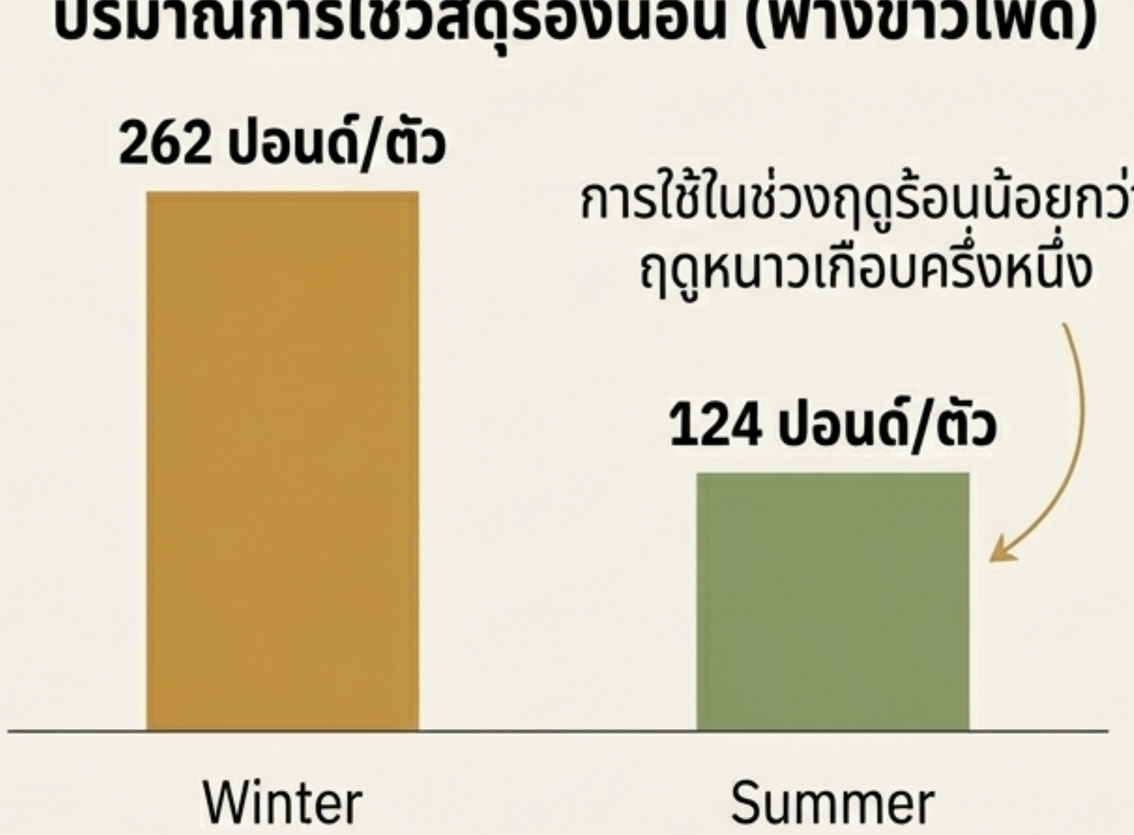
ต้องเพิ่มความใส่ใจในการสังเกตการณ์ เนื่องจากสุกรป่วยมีแนวโน้มที่จะซุกตัวอยู่ในวัสดุรองนอน

NotebookLM

วัสดุรองนอนคือหัวใจสำคัญ: ปัจจัยการผลิตใหม่ที่ต้องบริหารจัดการ

200

เฉลี่ย ปอนด์/ตัว



ความสำคัญสูงสุด: ต้องมีแหล่งจัดหาวัสดุรองนอนคุณภาพดี ราคาถูก และหาได้ง่ายและเพียงพอ ต้นทุนในแบบจำลองคำนวณจากฟางข้าวโพดก้อนละ $12 (1,600 ปอนด์) หรือ ¾¢ ต่อปอนด์

NotebookLM

ข้อได้เปรียบเชิงกลยุทธ์สำหรับผู้ผลิตขนาดกลางและฟาร์มแบบผสมผสาน



ความยืดหยุ่น (Versatility)

สามารถปรับเปลี่ยนไปใช้ประโยชน์อื่นได้ง่าย เช่น โรงเก็บเครื่องจักร, หญ้าแห้ง หรือธัญพืช



ความเสี่ยงต่ำ (Reduced Risk)

ต้นทุนการลงทุนเริ่มต่ำ และสามารถก่อสร้างได้เองในฟาร์ม ช่วยลดความเสี่ยงทางการเงิน



สภาพแวดล้อมการทำงานที่ดี (Good Work Environment)

อากาศถ่ายเทตามธรรมชาติ, ไม่มีระบบมูลสุกรแบบของเหลว และมีกลิ่นน้อยกว่า



การจัดการมูลสุกรที่ยืดหยุ่น (Flexible Manure Management)

สามารถเก็บกองมูลสุกร (ผสมวัสดุรองนอน) ไว้เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในเวลาที่เหมาะสมได้

NotebookLM

ความท้าทายและข้อควรพิจารณา: ประเด็นที่ต้องประเมินก่อนตัดสินใจ



การจัดหาวัสดุรองนอน (Bedding Logistics)
ต้องมีแหล่งจัดหาที่แน่นอนและอาจต้องมีพื้นที่จัดเก็บสำหรับใช้งานในช่วงปลายปี



ปริมาณมูลสุกร (Increased Manure Volume)
ปริมาณมูลสุกรโดยรวมเพิ่มขึ้นอย่างมาก เนื่องจากมีวัสดุรองนอนผสมอยู่



ปัญหาแมลงวัน (Fly Control)
แมลงวันอาจกลายเป็นปัญหาสำคัญในช่วงเดือนที่อากาศร้อน



ความไม่แน่นอนระยะยาว (Long-term Unknowns)
ยังไม่มีข้อมูลยืนยันเรื่องการสะสมของเชื้อโรคในพื้นดินในระยะยาว และอายุการใช้งานที่แท้จริงของโครงสร้าง

NotebookLM

โครงสร้างแบบห่วงเหมาะกับใคร? โปรไฟล์ของผู้ผลิตที่อาจได้รับประโยชน์สูงสุด

- **ผู้ผลิตขนาดกลางและฟาร์มแบบผสมผสาน** ที่ให้ความสำคัญกับความยืดหยุ่นในการใช้งานอาคาร
- **ผู้**ที่สามารถ**เข้าถึงแหล่งวัสดุรองนอนราคาถูก** และมีคุณภาพ เช่น ฟางข้าวโพดในพื้นที่
- **ผู้ที่ต้องการลดการลงทุนเริ่มต้น** และลดความเสี่ยงทางการเงินจากสิ่งก่อสร้างราคาสูง
- **ผู้ที่ดำเนินงานในระบบ All-In/All-Out** เนื่องจากโครงสร้างไม่ได้ถูกแบ่งเป็นคอกย่อยๆ
- **ผู้ที่ให้ความสำคัญกับสภาพแวดล้อมการทำงาน** และต้องการทางเลือกนอกเหนือจากระบบมูลสุกรแบบของเหลว

NotebookLM

ภาคผนวก 1: ข้อมูลประสิทธิภาพโดยละเอียดจากการทดลอง

Table 1. Performance of two groups of grow-finish pigs in a hoop structure.

Group	Winter	Summer
Breeding (HxYxD, PIC)	S12xPIC	S12xPIC
Start (head)	จำนวนเริ่มต้น (ตัว))	31
Start (date)	วันที่เริ่มต้น)	03/07/2021
Start wt. (lb.)	น้ำหนักเริ่มต้น (ปอนด์))	250
Market (head)	จำนวนที่จำหน่าย (ตัว))	48
Market (date)	วันที่จำหน่าย)	03/18/2021
Days to market (days)	ระยะเวลาเลี้ยง (วัน))	40
Market wt. (lb.)	น้ำหนักจำหน่าย (ปอนด์))	1080
Backfat (in.)	ไขมันสันหลัง (นิ้ว))	1.06
FFLI (% lean)	% เนื้อแดง)	15.2
Hot carcass weight (lb.)	น้ำหนักซากอุ่น (ปอนด์))	178
Mortality (%)	อัตราการตาย (%)	0
ADG (lb./day)	อัตราการเจริญเติบโตต่อวัน (ปอนด์/วัน)	0.58
FE (lb. feed/lb. live gain)*	อัตราการแลกเนื้อ)	1.43
Bedding/pig (lb./pig)	วัสดุรองนอน/ตัว (ปอนด์/ตัว)	12.1
Total bedding used (lb.)	ปริมาณวัสดุรองนอนทั้งหมด (ปอนด์)	2,600
Total manure produced	ปริมาณมูลสุกรทั้งหมด	10,300
Total labor (hr.)**	แรงงานทั้งหมด (ชม.)	14.7
Labor/pig (hr./pig)	แรงงาน/ตัว (ชม./ตัว)	0.21
Marketing interval (days)***	ช่วงเวลาการจำหน่าย (วัน)	73

*Feed efficiency was calculated by dividing marketed liveweight gain for the trial by feed disappearance.
**Labor includes daily inspection of pigs, adding bedding, sorting and loading market pigs, and manure cleanout and hauling. It does not include feed preparation and delivery or hauling pigs to market.
***Days from the first sale to the last sale of pigs.

NotebookLM

ภาคผนวก 2: การคาดการณ์เปรียบเทียบต้นทุนโดยละเอียด

Table 2. Swine grow-finish cost comparison projections.

Item	Confinement*	Hooped**	Difference
Facility Investment			
Cost/pig space	$2,000	$2,000	$1.00
Building	$120,000	$120,000	$5,000
Feed & manure handling equip.	$1,000	$1,000	1,700
Total investment	$692,000	$592,000	$3.00
Fixed Costs/Pig/Year			
Interest, taxes, depreciation, & insurance	$1,600	$1,600	$1.00
Total Fixed Costs	$7,000	$7,000	$0.00
Operating Costs			
Feeder pig	$1,300	$1,300	$4.00
Fuel, repairs, utilities	$1.00	$1.10	0.60
Bedding	$2.00	$2.00	$1.00
Interest on pig, feed, etc.	$1,000	$1,000	$0.00
Feed	$230.00	$100.00	$3.20
Vet/medical	$1.00	$1.00	0.70
Labor	14.77	14.77	$1.60
Marketing/Misc.	$0.21	$0.21	0.00
Total overall (costs/pig)	**$74.67**	**$56.90**	**$1.30**

*All costs except feed follow the 1996 ISU Livestock Enterprise Budgets for finishing pigs, Fm 1815, Jan. 1996.
**Based on Canadian trials that showed no difference in labor. Assumes no difference in veterinary, medical, marketing interest, or feed and manure handling equipment costs.
***Assumes a 1,600 lb. corn stalk bale worth $12.

NotebookLM