

ดร. เสกสม อาตมางกูร
ภาควิชาสัตวบาล
คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์

การผสมยาในอาหารสุกร
โดยใช้เครื่องผสมแบบแนวตั้ง



ดร. เสกสม อาตมางกูร
ภาควิชาสัตวบาล
คณะเกษตร กำแพงแสน
มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์



ทำไมการผสมยาในอาหารจึงไม่ได้ผล

(ในมุมมองของนักโภชนศาสตร์สัตว์)

Knowledge

- Transfer
- Construct
 - Analysis
 - Synthesis
 - Evaluation





ทำไมการผสมยาในอาหารเพื่อวัตถุประสงค์
ด้านการจัดการสุขภาพของปศุสัตว์
จึงไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร

- วิธีคิดที่เป็น **Routine** มากกว่าที่จะเป็น **Real time**

สิ่งที่ควรทำ

- ▣ **Nursery phase**
 - Amoxycillin 400 ppm
 - Colistin 250 ppm
 - Tiamulin 150 ppm
 - BMD 50 ppm
- ▣ **Starting phase**
 - Amoxycillin 300 ppm
 - Tiamulin 150 ppm
- ▣ **Growing phase**
 - CTC 400 ppm
 - Tiamulin 150 ppm

1. วิเคราะห์ (จากค่าเลือด และ **Clinical sign**)
2. สังเคราะห์ยุทธศาสตร์และกระบวนการปฏิบัติในการจัดการต่อปัญหา
3. ปฏิบัติตามยุทธศาสตร์และกระบวนการปฏิบัติที่ได้วางไว้
4. ติดตามและประเมินผลอย่างใกล้ชิด
5. แก้ไขปรับปรุงยุทธศาสตร์หรือกระบวนการปฏิบัติ





- ไม่เข้าใจ **Biology** ของสัตว์อย่างถ่องแท้

- ▣ **Social order** ในฝูงหรือในคอก
- ▣ สัตว์ป่วยจะไม่กินอาหารในปริมาณที่เป็นระดับปกติ
- ▣ สัตว์แต่ละชนิดตอบสนองต่อรสชาติของยาแตกต่างกัน
 - ไก่
 - สุกร

แนวคิดในการปฏิบัติ

1. แก้ไขปัญหา **Feeding space**
2. กำหนด **Dose** หรือ **Dosage** ของยาให้สอดคล้องกับสถานะการณ์จริง
3. เลือกใช้ยาที่ไม่ส่งผลกระทบต่อรสชาติของอาหาร
4. เลือกช่องทางการให้ยาใหม่













ข้อควรคำนึงในการใช้ยาผสมในอาหาร

- การกินได้ของสัตว์
 - **Feeding space**
 - สัตว์ป่วย
 - รสชาติของยา
- เพื่อการป้องกันหรือเพื่อการรักษา
 - **Continuous**
 - **Pulse**
- **Dose, Dosage, และ Efficacy** ของยา
- การใช้ยาอย่างไ้ยุทธศาสตร์จะนำไปสู่ปัญหาการดื้อยาในอนาคต
- การผสมยาให้ทั่วถึงในอาหาร

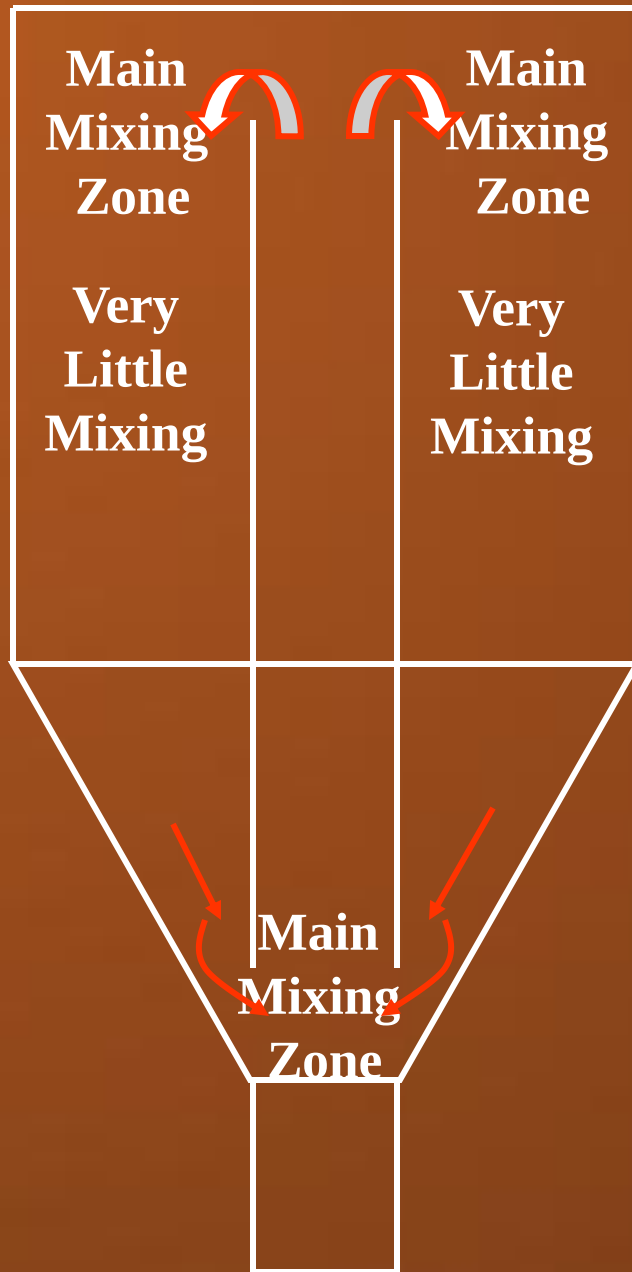
ปัจจัยที่มีผลต่อความสม่ำเสมอของอาหาร

- ชนิดของถังผสม
- เวลาที่ใช้ในการผสม
- ขนาดของวัตถุดิบแตกต่างกันมาก
- ลำดับและวิธีการใส่วัตถุดิบลงไปในถังผสม
- ใบกวนของถังผสมชำรุดหรือสึกกร่อน
- ถังผสมทำงานที่รอบเครื่องต่ำกว่ามาตรฐาน

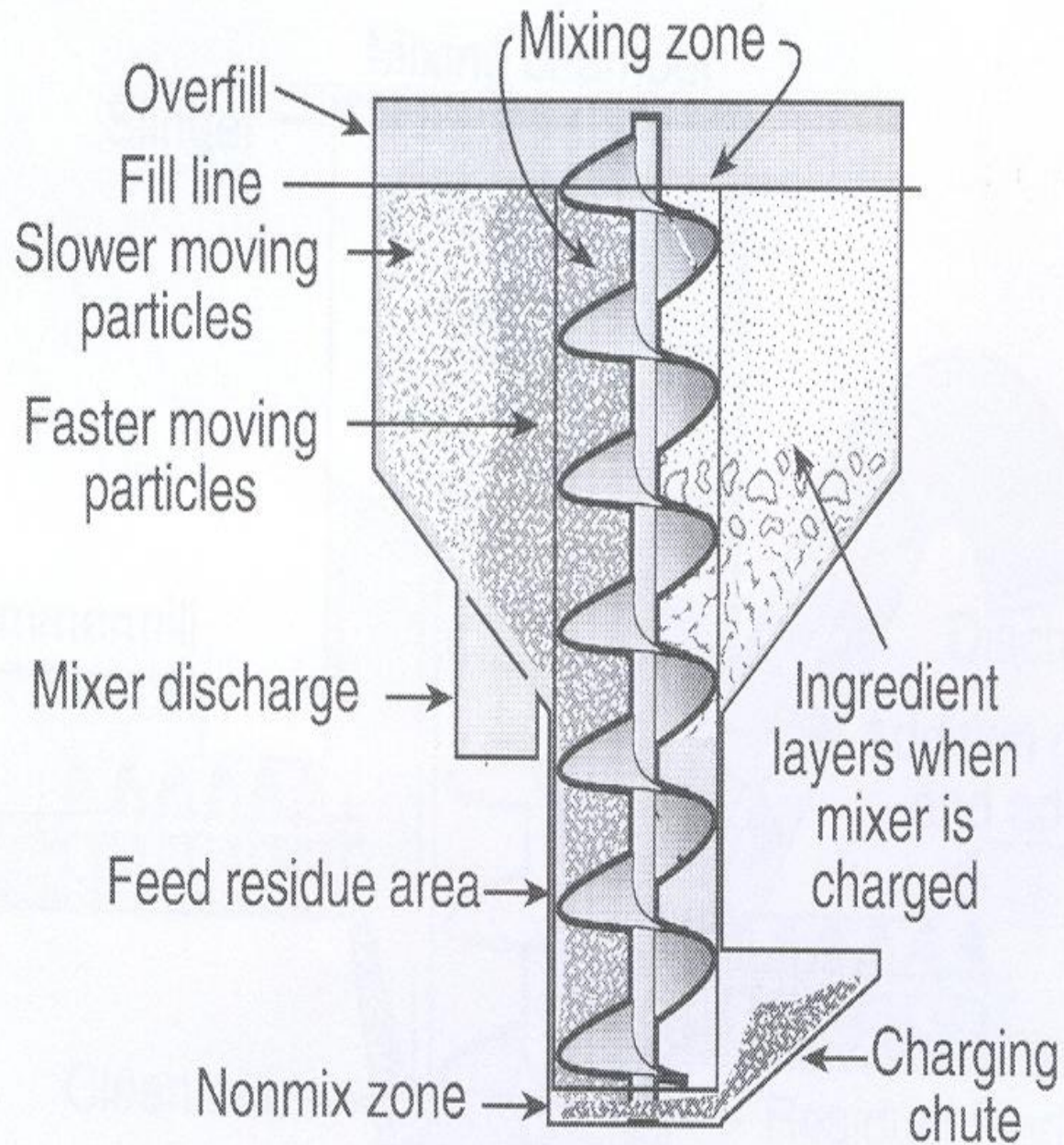


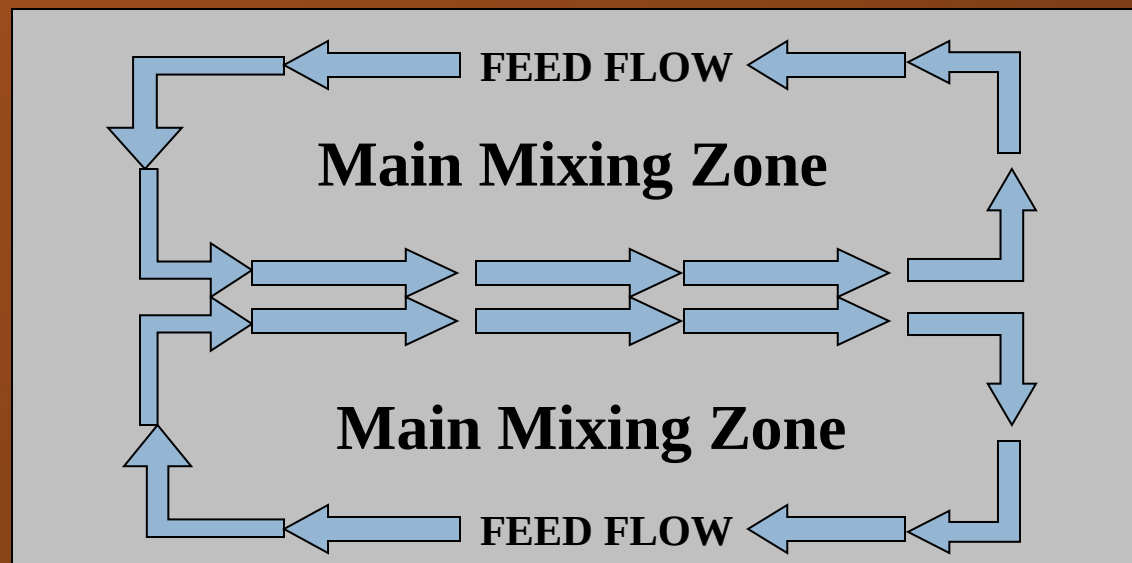
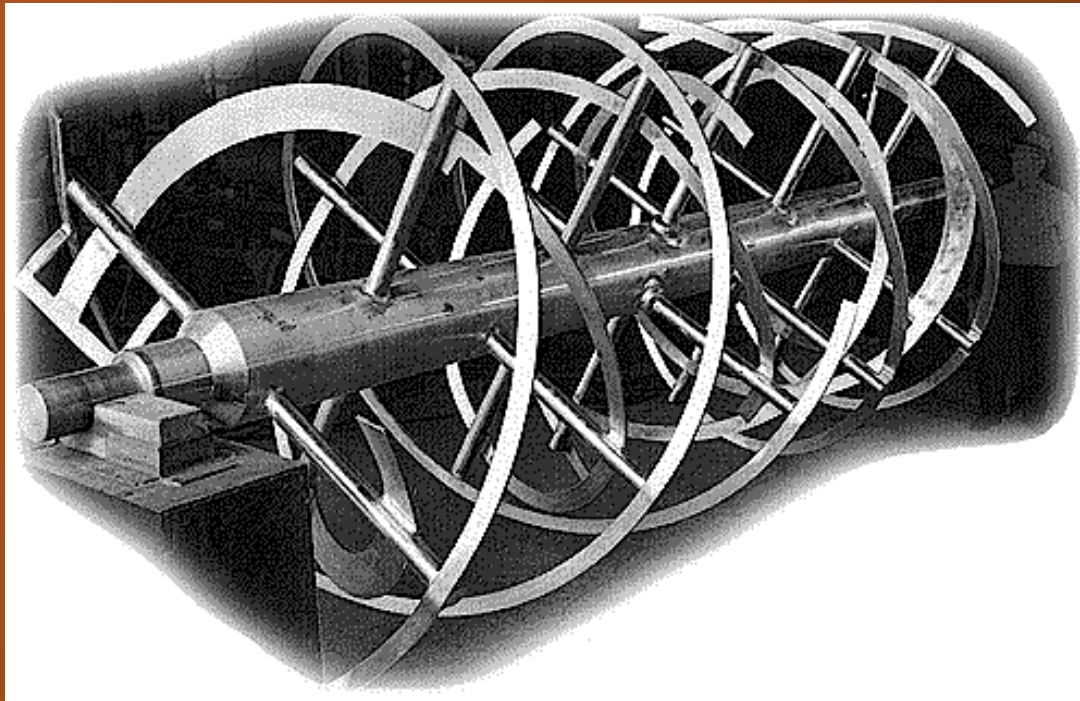
เครื่องผสมแบบแนวตั้ง





Mixing Flow In a Vertical Mixer



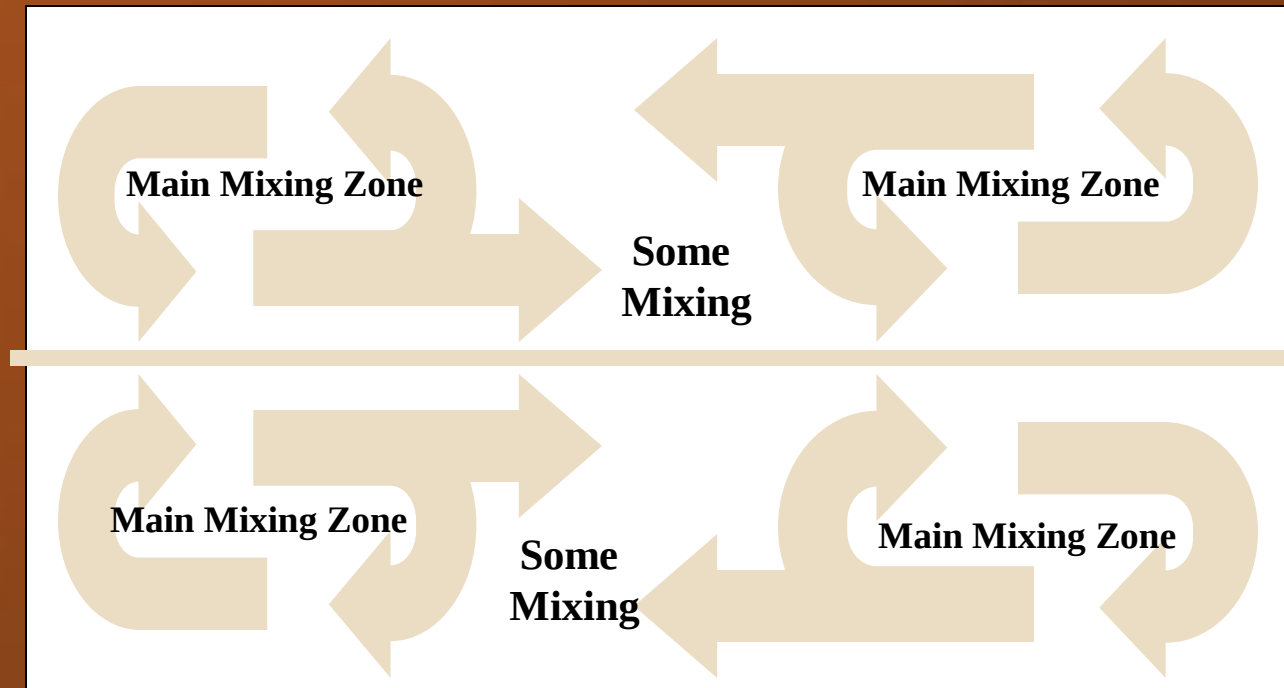




MIXING PATTERN

HORIZONTAL PADDLE MIXER

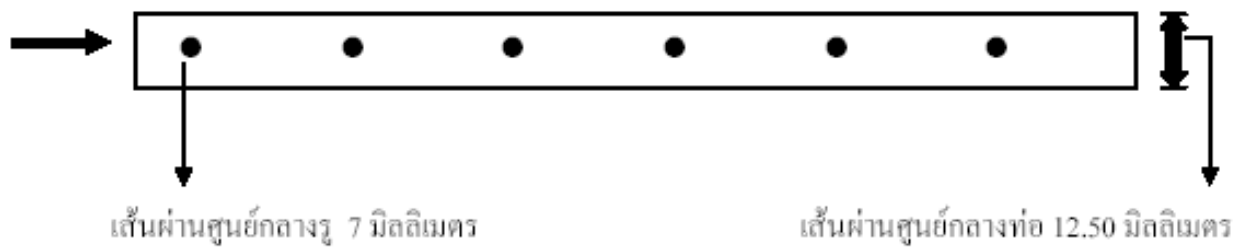
Source: Marion Mixers





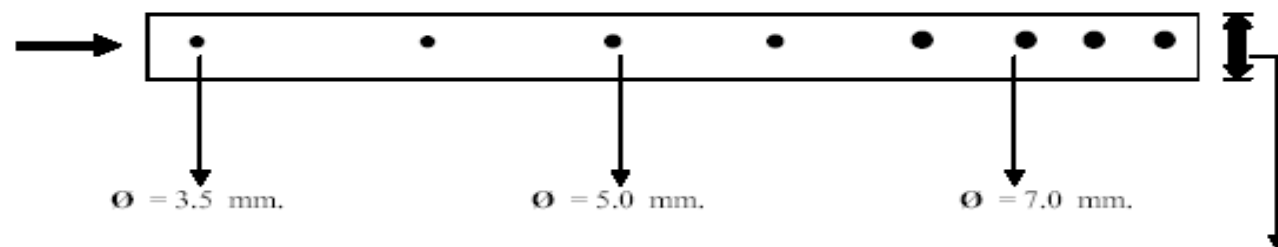


ทางฉีด
น้ำมัน
เข้าท่อ



ภาพที่ 1 ลักษณะของท่อน้ำมันแบบเดิม

ทางฉีด
น้ำมัน
เข้าท่อ



Ø คือ เส้นผ่านศูนย์กลางรู

เส้นผ่านศูนย์กลางท่อ 25.00 mm.

ภาพที่ 2 ลักษณะของท่อน้ำมันแบบใหม่



การแปรรูปวัตถุดิบก่อนนำไปผสม

- กระบวนการแปรรูปวัตถุดิบเพื่อลดขนาดหรือเพิ่มคุณภาพของการใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหาร สามารถกระทำได้ผ่านกระบวนการโม่ (Grinding), บด (Rolling), หรือกระบวนการเอ็กซ์ทรูด (Extrusion)
- การปฏิบัติที่ถูกต้องในกระบวนการต่างๆดังกล่าวจะส่งผลให้ได้อาหารสำเร็จที่มีความสม่ำเสมอ มีลักษณะทางกายภาพที่ดึงดูดใจต่อลูกค้า และที่สำคัญมีผลโดยตรงต่อตัวสัตว์เองไม่ว่าจะเป็นการแก้ไขปัญหาในเรื่องการแยกชั้นของอาหาร และการปรับปรุงคุณภาพของสารอาหารให้ดีขึ้น





ความสม่ำเสมอของวัตถุดิบที่ผ่านการแปรรูป

- การที่จะทำให้วัตถุดิบที่ผ่านกระบวนการแปรรูปมีความสม่ำเสมอตลอดเวลานั้น เราต้องให้ความสำคัญในโปรแกรมบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องเป็นอย่างดี



การชั่งน้ำหนักวัตถุดิบก่อนการผสม

- การชั่งน้ำหนักของวัตถุดิบก่อนการผสมมีความสำคัญอย่างมากในการทำให้อาหารมีคุณสมบัติทางเคมีตามที่ตั้งไว้
- ข้อเท็จจริงเกี่ยวกับเครื่องชั่งคือเมื่อเครื่องชั่งมี **Scale** ที่ใหญ่ขึ้นก็就会有ความเที่ยงตรงลดลง
- เนื่องจากโดยทั่วไปความเที่ยงตรงของเครื่องชั่งที่ดีไม่ควรเกิน **0.1%** ของน้ำหนักชั่งสูงสุด ดังนั้นจึงควรเลือกใช้ขนาดของเครื่องชั่งให้สอดคล้องกับการใช้งาน

การเตรียมสารผสมล่วงหน้า

- กำหนด **Inclusion rate** ของ **Premix** ในการผสมอาหาร เช่น **2.5** กก.ต่อตัน
- คำนวณปริมาณของยาที่ต้องใช้ให้สอดคล้องกับความเข้มข้นของยา
- เลือกใช้สื่อ (**Carrier**) และสารเจือจาง (**Diluter**) ให้เหมาะสม





เลี้ยวลูก

ตุ้มทอง

ทอง

การผสมอาหาร

- การผสมอาหารให้มีความสม่ำเสมอ (**Feed uniformity**) และเป็นเนื้อเดียวกัน (**Feed homogenous**) เป็นจุดวิกฤตอีกจุดหนึ่งของการผลิตอาหาร ทั้งนี้ไม่ว่าสูตรอาหารจะดีเพียงใด ถ้าการผสมอาหารไม่ถูกต้องก็จะทำให้เกิดผลเสียต่อการใช้ประโยชน์ของอาหารได้
- ควรมีการตรวจสอบประสิทธิภาพของการผสมอาหารเป็นระยะๆ เพื่อให้เกิดความมั่นใจในการผลิตอาหารที่มีความสม่ำเสมอในทุกชุดของการผสม

เวลาที่ใช้ในการผสมอาหาร

- ถังผสมแบบแนวตั้ง
- ถังผสมแบบแนวนอน

20-30 นาที

2-5 นาที

Coefficient of Variation (%CV)

- สุ่มตัวอย่างอาหารหลายๆจุด (~10 จุด) ภายในถังผสม
- นำตัวอย่างทั้งหมดไปวิเคราะห์หาค่าเกลือ
- นำค่าเกลือของแต่ละตัวอย่างไปคำนวณหาค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
- $\%CV = (SD) \times 100 / (\text{Mean})$
- %CV ที่ดีไม่ควรเกิน 10%

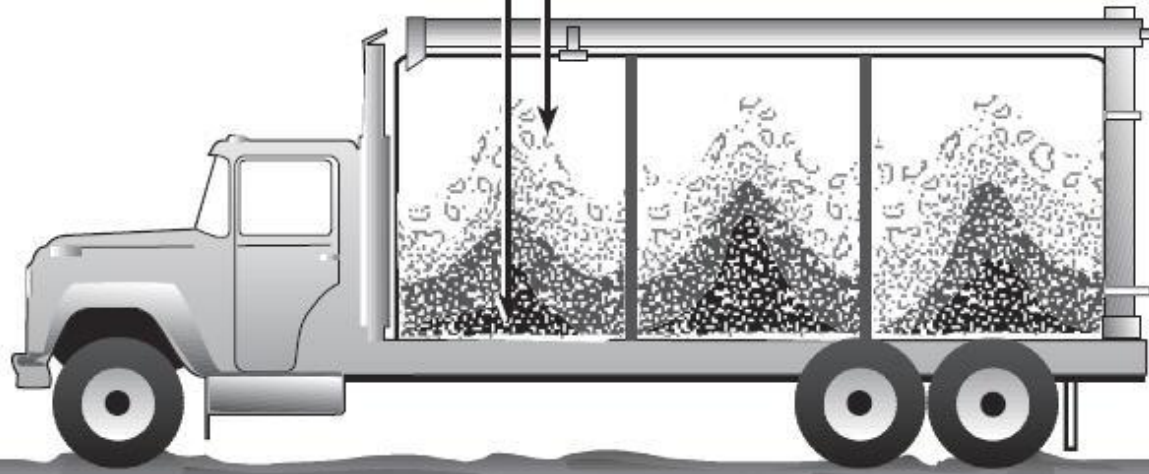


ความสำคัญของการชั่งน้ำหนักอาหาร
ในขั้นตอนการบรรจุใส่ถุงอาหาร

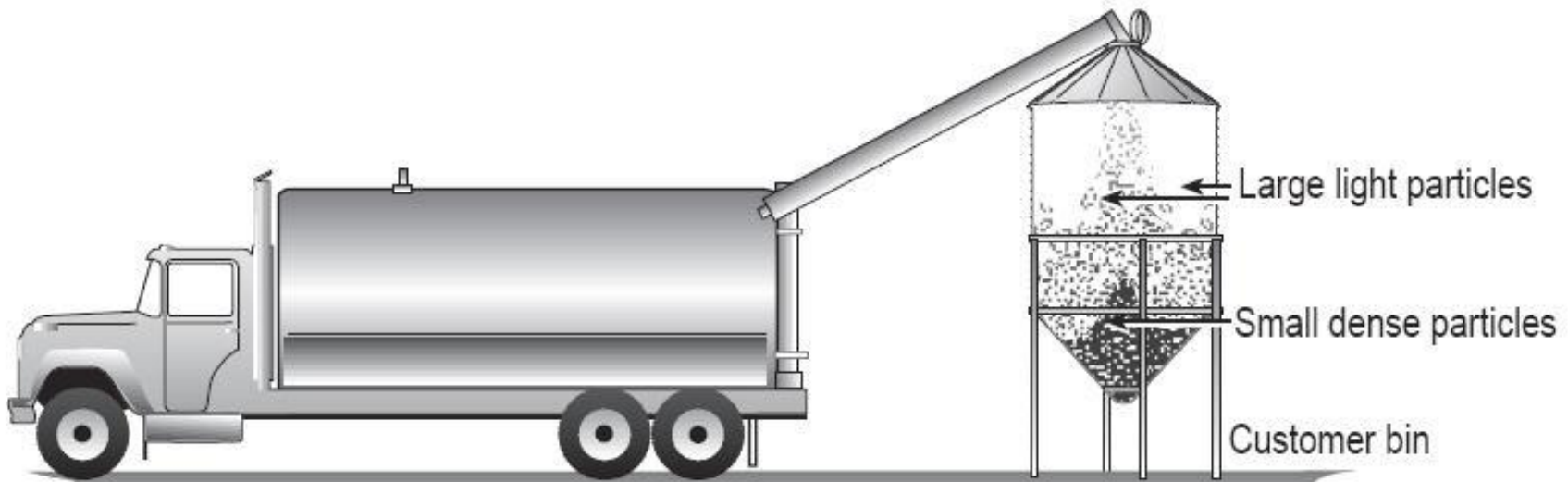




Small dense particles
Large light particles



การแยกชั้น





ข้อคิดของการทำวัคซีน

- ข้อคิดโดยทั่วไป

- ▣ ชนิดของวัคซีน
- ▣ โปรแกรมวัคซีน

- ข้อควรคิดเพิ่มเติม

- ▣ กระบวนการเก็บรักษาและการเตรียมวัคซีน
- ▣ กระบวนการทำวัคซีนให้สัตว์ได้รับวัคซีนเต็มโดส
- ▣ สุขภาพของสัตว์ก่อนและหลังการทำวัคซีน

รูปแบบการทำวัคซีนที่ควรปฏิบัติ



Farm bio-security

- การป้องกันเชื้อโรคจากภายนอกฟาร์มไม่ให้เข้าสู่บริเวณภายในฟาร์ม
- การป้องกันไม่ให้เชื้อโรคที่เกิดขึ้น ณ ส่วนหนึ่งส่วนใดของโรงเรือนหรือฟาร์มแพร่กระจายไปยังส่วนอื่นๆของโรงเรือนหรือฟาร์ม
- การป้องกันไม่ให้เชื้อโรคภายในฟาร์มของเราออกไปสู่ภายนอกฟาร์ม

Farm bio-security

- **Isolation** (การแยกสัตว์ในฟาร์มออกจากสิ่งมีชีวิตทุกชนิดนอกฟาร์ม)
- **Traffic control** (การจัดระบบการทำงานของพนักงาน รถส่งอาหาร รถจับสัตว์ภายในฟาร์มและระหว่างโรงเรือนต่างๆ)
- **Sanitation** (การจัดการด้านสุขศาสตร์ของฟาร์ม อาทิเช่นการทำความสะอาด และการฆ่าเชื้อที่ถูกต้องเป็นต้น)

ข้อคิดในเรื่อง **Farm bio-security**

- ระบบโครงสร้างของ **Farm bio-security** ไม่สามารถป้องกันโรคได้ถ้าบุคลากรทุกคนไม่ให้ความร่วมมือ
- **Farm bio-security** ไม่ใช่แค่การอาบน้ำ เปลี่ยนชุด และเปลี่ยนรองเท้าก่อนเข้าฟาร์มเท่านั้น
- **Farm bio-security** เป็นเรื่องที่เกี่ยวข้องระหว่างแนวคิดและการปฏิบัติที่บุคลากรทุกคนในฟาร์ม ต้องทำความเข้าใจและตระหนักถึงความสำคัญ

การรักษาโรคที่ถูกต้องหลักและการใช้ยาที่ได้ผลที่สุด

- รวดเร็ว มีความจำเป็นเมื่อเกิดโรคต้องรีบรักษา
- ถูกต้อง ใช้ยาที่เหมาะสมและตรงกับโรค
- ต่อเนื่อง ใช้ยาให้ครบกำหนด
- ตรวจสอบได้ มีการตรวจสอบได้ว่ารักษาไปแล้วหรือยังมากน้อยแค่ไหน

ความต่อเนื่องของการรักษาโรค



Sow's reproductive performance

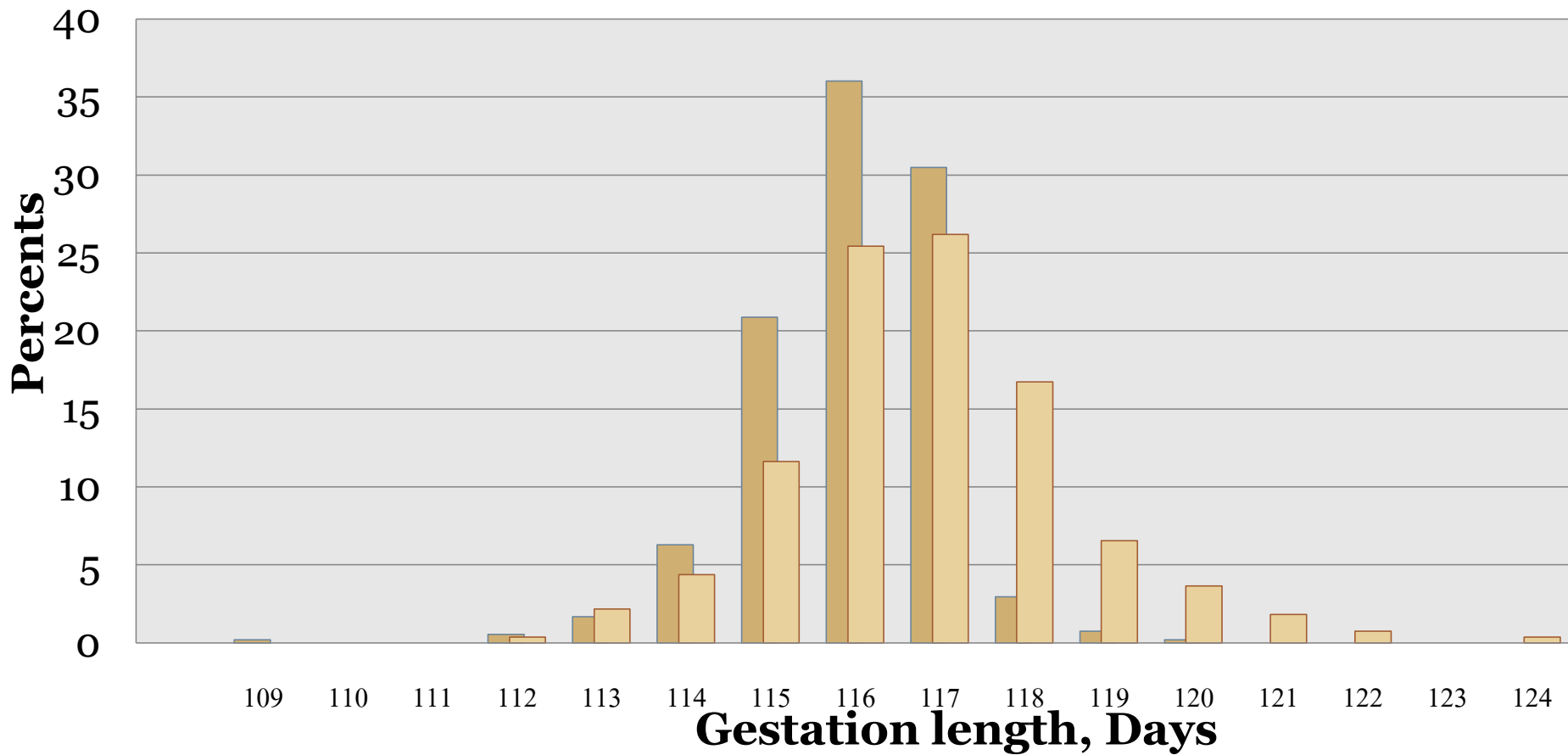
- **Total piglets born per sow = 11.8**
- **Total piglets born alive per sow = 10.4**
- **Stillborn = 10.1%**
- **Average birth weight = 1.54 kg**
- **Piglets born less than 1.2 kg = 15.4%**

Sow's reproductive performance

Prostaglandin application at 114th day of gestation	Total piglets born/sow	Total piglets born alive/sow	Stillborn (%)	Avg. birth wt. (kg)	<1.2 kg piglets (%)
✓	11.8	10.4	10.1	1.54	15.4
×	12.1	11.2	5.9	1.64	4.2
×	11.6	10.7	5.6	1.67	2.3

Prostaglandin application

Hormone VS Natural





ขอบคุณครับ