

วิธีการวิเคราะห์ทางสถิติที่พบได้บ่อย

วีระศักดิ์ ปัญญาพรวิทยา DVM,Ms,PhD
คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
pveerasak.r@gmail.com

Student T test

เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย ของกลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม
ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

- ปริมาณเชื้อ *E.coli* จากถังนมรวมของฟาร์มขนาดเล็กและฟาร์มขนาดกลางมีความแตกต่างกันหรือไม่

การสรุป ให้สรุปว่า ขนาดฟาร์มมีผลต่อการพบปริมาณเชื้อ
ไม่ใช่ขนาดฟาร์มมีความสัมพันธ์กับปริมาณเชื้อ

ANOVA

เปรียบเทียบ ค่าเฉลี่ย ของกลุ่มทดลอง 3 กลุ่ม
ว่าแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติหรือไม่

- ปริมาณเชื้อ Coliform ที่พบในฟาร์ม 3 ตำแหน่ง ได้แก่ ฟื่นคอก รางอาหาร และ อุปกรณ์รีดนม ว่ามีค่าเฉลี่ยแตกต่างกันหรือไม่

Pearson's correlation test

ความสัมพันธ์ ระหว่างตัวแปรแบบต่อเนื่อง 2 กลุ่ม

ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับโปรตีนในน้ำนมกับระดับไขมันในน้ำนม
เช่น หากระดับโปรตีนในน้ำนมมีค่าสูงระดับไขมันในน้ำนมจะมีค่าสูงตามหรือไม่

Chi-square test

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบกลุ่ม (ข้อมูลเป็นความถี่ เป็นจำนวนนับ)
โดยทั่วไป 2 กลุ่ม

	พบ Salmonella	ไม่พบ Salmonella
โรงฆ่าไม่มาตรฐาน	45	30
โรงฆ่ามาตรฐาน	5	52

สรุปว่าชนิดของโรงฆ่ามีความสัมพันธ์กับร้อยละการตรวจพบเชื้อ Salmonella

Proportion test

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบกลุ่ม (ข้อมูลเป็นความถี่ เป็นจำนวนนับ)
โดยทั่วไป 2 กลุ่ม

	พบ Salmonella	ไม่พบ Salmonella
โรงฆ่าไม่มาตรฐาน	45	30
โรงฆ่ามาตรฐาน	5	52

สรุปว่าชนิดของโรงฆ่าที่ไม่ผ่านมาตรฐานพบร้อยละการปนเปื้อนของเชื้อ Salmonella มากกว่าโรงฆ่าที่ผ่านมาตรฐาน

Logistic regression

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบที่เป็น yes/no และเปรียบเทียบระดับได้

	ไม่ผ่านมาตรฐาน	ผ่านมาตรฐาน
พบเชื้อ	45	12
ไม่พบเชื้อ	15	50

สรุปว่ามีโอกาสพบเชื้อในกลุ่มที่ไม่ผ่านมาตรฐานเป็น
2.5 เท่าของกลุ่มที่ผ่านมาตรฐาน

Logistic regression

ความสัมพันธ์ระหว่างตัวแปรแบบที่เป็น yes/no และเปรียบเทียบระดับได้
มีปัจจัยที่สนใจมากกว่า 1 ปัจจัย

สรุปว่าโรงฆ่าที่ไม่ผ่านมาตรฐานมีโอกาสพบเชื้อ Salmonella ได้มากกว่าโรงฆ่าที่ผ่านมาตรฐาน
1.7 เท่า และฤดูร้อนพบการปนเปื้อนมากกว่าฤดูหนาว 1.5 เท่า

Linear regression

สร้างสมการทำนาย หรือ หาคความสัมพันธ์ **เชิงเส้นตรงเท่านั้น**

มีตัวแปรต้น กับ ตัวแปรตาม 1 ตัว

ใช้ simple linear regression

ความสัมพันธ์ระหว่าง ระดับไขมันในน้ำนมกับระดับโปรตีนในน้ำนม

การทดลองที่มีการเก็บข้อมูลจากสัตว์ตัวเดียวมากกว่า 1 ครั้ง

ซึ่งนำนักสัตว์ทุกสัปดาห์ ใช้ข้อมูลทั้งหมด
เจาะเลือดดูระดับฮอร์โมนทุกเดือน

ไม่สามารถใช้ ANOVA ได้

ให้ใช้ Generalized linear mixed model หรือ Generalized least square

