

หัวข้อ : สารเคมีสำคัญที่ตกค้างหรือเจือปนในงานสัตวแพทย์

ระดับชั้น : นักศึกษาสัตวแพทยศาสตร์ ปี 6

รูปแบบ : Active Learning, Problem-based learning

1. วัตถุประสงค์เชิงสมรรถนะรายหัวข้อ (Subject Learning Outcomes) นักศึกษาจะสามารถ

1. อธิบายชนิด กลไก และผลกระทบของสารเคมีสำคัญที่อาจพบตกค้าง เจือปนในสัตว์ ผลผลิตสัตว์ หรือสภาพแวดล้อม
2. วิเคราะห์กรณีปัญหาจริงจากสถานที่ทำงานด้านสัตวแพทย์ และระบุความเสี่ยงสารตกค้างที่เกี่ยวข้อง
3. เสนอแนวทางควบคุม ป้องกัน หรือสื่อสารความเสี่ยงได้อย่างเป็นระบบในบริบทงานสหกิจศึกษา
4. แสดงทักษะเชิงวิชาชีพ ได้แก่ การคิดวิเคราะห์ การสื่อสารโดยการเขียนหรือการนำเสนอ

2. สารสำคัญ

- กลุ่มสารเคมีที่พบบ่อยในการผลิตสัตว์และการรักษา
 - ยาปฏิชีวนะ ยาถ่ายพยาธิ ยาฆ่าเชื้อ ยาฮอร์โมน
 - สารกำจัดศัตรูพืช-ศัตรูสัตว์
 - สารทำความสะอาด-ฆ่าเชื้อในโรงเรือน
 - สารพิษจากสิ่งแวดล้อม (โลหะหนัก สารประกอบอินทรีย์ตกค้าง)
- แหล่งกำเนิด และเส้นทางการปนเปื้อน
- มาตรฐาน MRLs, Withdrawal period, แนวทางปฏิบัติของกรมปศุสัตว์/WHO/FAO
- การสื่อสารความเสี่ยงต่อเกษตรกร ผู้ประกอบการ หรือผู้บริหารโครงการ

ภาพรวมโครงสร้างมาตรฐานของทั้ง 7 Cases Study

ระดับความซับซ้อนเท่ากัน และความยาวข้อมูลใกล้เคียงกัน โดยทุกเคสมี

1. บริบทฟาร์ม
2. เหตุการณ์ปัญหา
3. ข้อมูลประกอบ
4. คำถามวิเคราะห์
5. การกิจของนักศึกษา

CASE 3 – ยาถ่ายพยาธิตกค้างในโคเนื้อ (Ivermectin)

1) บริบท ฟาร์มโคขุน 120 ตัว กำลังเตรียมจับส่งโรงเชือด

2) เหตุการณ์ ตรวจพบ Ivermectin 0.04 mg/kg (MRL = 0.01 mg/kg)

3) ข้อมูลประกอบ

- โคหมายเลข #67 ได้รับ Ivermectin ฉีดเมื่อวันที่ 20
- โรงเชือดเก็บตัวอย่างวันที่ 25
- Withdrawal period = 35 วัน
- ผู้จัดการฟาร์มใหม่ไม่ทราบว่าสัตว์ตัวนี้ได้รับการรักษา
- ไม่มีระบบติดแท็กสื่อบอกสถานะการใช้ยา

4) คำถามวิเคราะห์

1. เกิดความผิดพลาดตรงขั้นตอนไหน
2. ควรจัดระบบบันทึกการใช้ยาในฟาร์มอย่างไร
3. เสนอแนวคิด “Zero Residue Goal” สำหรับฟาร์มโคขุน
4. ประเมินความเสี่ยงหากส่งออกไม่สำเร็จ

5) งานที่มอบหมาย นักศึกษาจัดทำใบรายงานและตอบคำถาม ดังนี้

- ตรวจพบปัญหาเชิงระบบหรือปัญหานี้เกิดจากความผิดพลาดจากขั้นตอนใด – 10 คะแนน
- Flowchart ถูกต้อง ครบคลุม (ควรเสนอระบบบันทึกอะไรที่สำคัญ) – 10 คะแนน
- แผน Zero Residue เป็นไปได้จริง – 10 คะแนน
- ความถูกต้อง ครบถ้วนของการนำเสนอรายงานการเขียนและส่งรายงาน – 10 คะแนน
- กำหนดส่ง ภายในวันที่ 15 ธันวาคม 2568 ทางอีเมล spiyaw@kku.ac.th

ตัวอย่างบทความวิจัย – Ivermectin / Avermectins ตกค้างในเนื้อ-อวัยวะ-นมโค (และสัตว์อื่น)

1. Paucar-Quishpe, V. et al. (2024).

Evaluating the Human Risks of Consumption of Foods of Bovine Origin with Ivermectin Residues in Ecuador. Foods. – ตรวจเนื้อ-ตับ-นม-ปัสสาวะ-มูลโคและประเมินความเสี่ยงต่อผู้บริโภคอย่างละเอียด [MDPI](#)

2. Qiao, L. et al. (2023).

Residual Risk of Avermectins in Food Products of Animal Origin. Journal of Food Protection. – ทบทวนโครงสร้าง, ค่า MRL และความเสี่ยงของกลุ่ม avermectins รวมถึง ivermectin ในอาหารจากสัตว์ [Taylor & Francis Online](#)

3. Haneen, I. et al. (2024).

Determination of ivermectin residues in sheep meat and tail fat. African Journal of Biomedical Research. – ศึกษาระดับ ivermectin ในเนื้อและไขมันหางแกะ เปรียบเทียบกับค่า MRL [African Journal of Biomedical Research](#)

4. EFSA (2023).

Report for 2021 on the monitoring of veterinary medicinal product residues and other substances in live animals and animal products. – รายงานการเฝ้าระวังสารตกค้างจากยาสัตว์ แพทย์รวมถึง ivermectin ในสัตว์และผลิตภัณฑ์จากสัตว์ของสหภาพยุโรป [European Food Safety Authority+1](#)

5. Mesfin, Y. M. et al. (2024).

Veterinary Drug Residues in Food Products of Animal Origin: A Comprehensive Review. Veterinary Medicine and Science. – ทบทวนภาพรวมสารตกค้างจากยาสัตว์แพทย์ (รวม ivermectin) ในเนื้อ นม ไข่ น้ำผึ้ง และความเสี่ยงต่อผู้บริโภค [PubMed Central+1](#)