

ชื่อวิทยานิพนธ์ การศึกษาประสิทธิภาพการใช้สารกลุ่มไฮเครตโซเดียมแคลเซียมอะลูมิเนียมโนซิลิเกต

ชนิดต่างๆต่อการลดพิษจากอะฟลาทอกซินในสุกรหย่านมและเป็ดเนื้อ

ชื่อผู้ทำวิทยานิพนธ์ นางสาวทิมมพร เจริญวัย

คณะกรรมการที่ปรึกษาวิทยานิพนธ์

..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. เขาวมาลย์ คำเจริญ)

..... กรรมการ

(ศาสตราจารย์ ดร. เชิดชัย รัตนเศรษฐากุล)

..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร. ณรงค์ กิจพาณิชย์)

บทคัดย่อ

การศึกษานี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาประสิทธิภาพของสารดูดซับไฮเครตโซเดียมแคลเซียมอะลูมิเนียมโนซิลิเกตชนิดต่างๆต่อการลดพิษจากอะฟลาทอกซินโดยวิธีมินิคอลัมน์และในสัตว์ทดลอง (สุกรหย่านมและเป็ดเนื้อ) การทดลองที่ 1 วิธีการและขั้นตอนในการวิเคราะห์อะฟลาทอกซินโดยวิธีมินิคอลัมน์ในวัตถุดิบอาหารสัตว์โดยวิธีวิเคราะห์ทางเคมี ในอาหารสุกรหย่านมและเป็ดเนื้อโดยการประเมินคุณภาพ ซึ่งเป็นวิธีการที่ง่าย รวดเร็ว ค่าใช้จ่ายในการวิเคราะห์ต่ำและไม่ต้องมีความชำนาญในการวิเคราะห์สูง การเสริมสารดูดซับทั้ง 4 ชนิด (ไมโคซอร์บ, ซิตโตเอฟ-1, แอสตราเบน 20 เอ และโนวาซิล) ในอาหารทั้งสุกรหย่านมและเป็ดเนื้อทั้ง 2 ช่วง (0-4 และ 4-8 สัปดาห์) พบว่าสามารถลดปริมาณอะฟลาทอกซินได้ในอาหารทั้งสองชนิดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม positive ที่ไม่ได้รับการเสริมสารดูดซับ HSCAS จากผลการทดลองแสดงว่าสารดูดซับ HSCAS ทั้ง 4 ชนิดสามารถจับอะฟลาทอกซินได้ในระหว่างการสกัดเพื่อนำมาวิเคราะห์โดยวิธีมินิคอลัมน์ ซึ่งสารดูดซับ HSCAS ทั้ง 4 ชนิดให้ผลต่อการลดปริมาณหรือจับอะฟลาทอกซินได้แตกต่างกัน ดังนั้นจากผลการวิเคราะห์อะฟลาทอกซินในอาหารที่เสริมสารดูดซับ HSCAS ในอาหารโดยวิธีมินิคอลัมน์ทั้งในอาหารสุกรหย่านมและในอาหาร

เปิดเนื้อทั้ง 2 ช่วงอายุพบว่า การใช้วิธีวิเคราะห์ทางเคมีโดยวิธีนี้ซึ่งทำภายนอกร่างกายตัวสัตว์นั้นได้ผลออกมาไม่แน่นอน จึงไม่เหมาะที่จะนำผลการวิเคราะห์โดยวิธีนี้ไปประเมินผลความสามารถในการจับอะฟลาทอกซิน

การทดลองที่ 2 ทดลองเสริมสารดูดซับ HSCAS ทั้ง 4 ชนิดในระดับ 0.5 % ในสูตรอาหารสุกรหย่านมพบว่าดัชนีเปรียบเทียบของอัตราการเจริญทั้ง 4 ชนิดเพิ่มขึ้น ดัชนีประสิทธิภาพการใช้อาหารเพิ่มขึ้น และดัชนีผลผลิตเมื่อคิดอัตราการตายและไม่คิดอัตราการตายสูงขึ้นจากสุกรหย่านมที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรควบคุมที่ไม่ได้รับการเสริมสารดูดซับ HSCAS และไม่มีผลกระทบต่ออัตราการตายและส่วนประกอบทางชีวเคมีของเลือด

การทดลองที่ 3 ทดลองเสริมสารดูดซับ HSCAS ทั้ง 4 ชนิดในระดับ 0.5 % ในสูตรอาหารเปิดเนื้อทั้งช่วงแรก (0-4 สัปดาห์) และช่วงเจริญเติบโต (4-8 สัปดาห์) พบว่าให้ผลตอบสนองเช่นเดียวกับการทดลองในสุกรหย่านมซึ่งผลการทดลองนี้ช่วยยืนยันผลการทดลองที่ 2 โดยการเสริมสารดูดซับ HSCAS ทั้ง 4 ชนิดทำให้ดัชนีเปรียบเทียบของอัตราการเจริญเพิ่มขึ้น ดัชนีประสิทธิภาพการใช้อาหารเพิ่มขึ้น และดัชนีผลผลิตเมื่อคิดอัตราการตายและไม่คิดอัตราการตายสูงขึ้นและทำให้ปริมาณไขมันในตับและความชื้นของตับลดลงจากเปิดเนื้อที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรควบคุม positive มีอะฟลาทอกซิน 100 ppb ซึ่งไม่ได้รับการเสริมสารดูดซับ HSCAS แต่ไม่มีผลกระทบต่ออัตราการตายและส่วนประกอบทางชีวเคมีของเลือดเมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มควบคุม negative ที่มีอะฟลาทอกซิน 10-30 ppb และไม่ได้รับการเสริมสารดูดซับ HSCAS

จากผลการทดลองในสัตว์ทั้งสุกรหย่านมและเปิดเนื้อแสดงให้เห็นว่าสารดูดซับ HSCAS ทั้ง 4 ชนิดที่ใช้ในการทดลองครั้งนี้สามารถลดพิษหรือจับสารพิษอะฟลาทอกซินได้ดีทั้งในอาหารสุกรหย่านมและในอาหารเปิดเนื้อเมื่อเสริมในระดับ 0.5 % ในสูตรอาหาร