

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่ใช้เป็นแหล่งพลังงานโดยเฉพาะข้าวโพด รำข้าว และปลายข้าวมีราคาสูงทำให้เกิดปัญหาด้านต้นทุนการผลิตสัตว์สูงขึ้น การหาแหล่งพลังงานทดแทนจึงเป็นเรื่องที่ควรให้ความสำคัญ ซึ่งกากเมล็ดในปาล์มเป็นวัตถุดิบชนิดหนึ่งที่น่าจะนำมาเป็นแหล่งพลังงานทดแทนได้ เนื่องจากกากเมล็ดในปาล์มเป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมการหีบน้ำมันและมีแนวโน้มผลผลิตปาล์มเพิ่มขึ้นทุกปี พื้นที่ปลูกปาล์มน้ำมันส่วนใหญ่อยู่ทางภาคใต้ สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2544) รายงานว่าปี 2543 ประเทศไทยมีผลผลิตปาล์มน้ำมัน 3,256,000 ตัน สถิติเนื้อที่ให้ผลิตผลและผลผลิตปาล์มน้ำมันของประเทศไทยดังตารางที่ 1-1

ตารางที่ 1-1 เนื้อที่ ผลิตผล ผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ ราคาและมูลค่าของผลผลิตตามราคาที่ใช้เกษตรกรขายได้ปีเพาะปลูก 2532- 2543

พ.ศ.	เนื้อที่ปลูก (1,000 ไร่)	เนื้อที่ให้ผล (1,000 ไร่)	ผลผลิต (1,000 ตัน)	ผลผลิตเฉลี่ย ต่อไร่(กก.)	ราคาที่ขายได้ (บาท/กก.)	มูลค่าผลผลิต (ล้านบาท)
2532	804	568	1,098	1,933	1.85	2,031.3
2533	875	600	1,192	1,986	1.89	2,252.9
2534	915	645	1,316	2,040	1.77	2,329.3
2535	958	675	1,352	2,002	1.76	2,379.5
2536	968	833	1,827	2,193	1.70	3,105.9
2537	1,014	870	1,923	2,210	1.82	3,499.9
2538	1,051	919	2,255	2,455	2.05	4,622.8
2539	-	1,023	2,688	2,628	2.02	5,429.8
2540	-	1,097	2,681	2,445	2.17	5,817.8
2541	-	1,129	2,465	2,185	3.37	8,307.1
2542	-	1,246	3,512	2,819	2.20	7,726.0
2543	-	1,303	3,256	2,499	-	-

ที่มา: สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร (2544)

ดังนั้นเมื่อแนวโน้มพื้นที่ปลูกและการให้ผลผลิตปาล์มสูงขึ้น การนำกากเมล็ดในปาล์มซึ่งเป็นผลพลอยได้จากอุตสาหกรรมการหีบน้ำมันมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์นั้นจึงเป็นแนวทางหนึ่งในการลดต้นทุนการผลิต แต่การนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์นั้นจำเป็นต้องคำนึงถึงส่วนประกอบทางโภชนะหรือสารอาหาร (nutrients) ซึ่งคุณค่าทางโภชนะของกากเมล็ดในปาล์มใกล้เคียงกับวัตถุดิบหลักชนิดอื่นๆ เช่น รำข้าว, ข้าวโพด และข้าวฟ่าง เป็นต้น และยังมีปริมาณแคลเซียมและฟอสฟอรัสสูงกว่าอีกด้วย แต่การที่กากเมล็ดในปาล์มมีปริมาณเยื่อใยสูงจึงทำให้การใช้ประโยชน์ของแร่ธาตุที่มีอยู่ลดลง โดยเฉพาะฟอสฟอรัส

ซึ่งพบว่ามีฟอสฟอรัสใช้ประโยชน์ได้ต่ำทั้งนี้เนื่องจากฟอสฟอรัสที่มีอยู่ในรูปของฟิติกฟอสฟอรัส (phytic phosphorus) หรือไฟเตท (phytate) ซึ่งเป็นองค์ประกอบทางเคมีที่สำคัญของเมล็ดพืชน้ำมัน สัตว์กระเพาะเดี่ยวไม่สามารถใช้ประโยชน์จากฟิติกฟอสฟอรัสได้เต็มที่เนื่องจากไม่มีเอนไซม์ย่อยไฟเตทหรือมีไม่เพียงพอ ดังนั้นการนำกากเมล็ดในปาล์มมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์นั้น หากมีการปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการโดยการลดปริมาณไฟเตทในเชื้อโหล่งเพื่อเพิ่มการใช้ประโยชน์ได้ของแร่ธาตุโดยเฉพาะฟอสฟอรัสและโคชนะอื่นๆจะทำให้สามารถใช้กากเมล็ดในปาล์มเป็นวัตถุดิบทดแทนได้อย่างมีประสิทธิภาพ

การใช้เอนไซม์ไฟเตสเสริมในอาหารสัตว์เป็นแนวทางหนึ่งในการลดปริมาณไฟเตทในเชื้อโหล่งแต่เนื่องจากการใช้เอนไซม์ในอาหารสัตว์มีปัจจัยหลายอย่างที่ควบคุมการทำงาน ดังนั้นการผสมเอนไซม์ไฟเตสลงในอาหารสัตว์โดยตรงอาจทำให้เอนไซม์เกิดการสูญเสียในขั้นตอนการผลิตก่อนที่จะเข้าไปทำงานในร่างกายสัตว์ การย่อยกากเมล็ดในปาล์มล่วงหน้าด้วยเอนไซม์ไฟเตสภายใต้สภาพควบคุมก่อนนำไปประกอบในสูตรอาหาร จึงเป็นแนวทางในการเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานของเอนไซม์ภายนอกในร่างกายสัตว์ การศึกษาครั้งนี้จึงมีวัตถุประสงค์เพื่อปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการของกากเมล็ดในปาล์มในแง่การเพิ่มปริมาณฟอสฟอรัสที่ใช้ประโยชน์ได้ โดยการย่อยกากเมล็ดในปาล์มล่วงหน้าด้วยเอนไซม์ไฟเตส และเพื่อศึกษาความเป็นไปได้ในการนำกากเมล็ดในปาล์มมาใช้เป็นแหล่งพลังงานทดแทนวัตถุดิบหลักในอาหารไก่เนื้ออายุ 0-6 สัปดาห์

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลของวิธีการย่อยกากเมล็ดในปาล์มล่วงหน้าด้วยเอนไซม์ไฟเตสที่มีต่อระดับฟิติกฟอสฟอรัส และองค์ประกอบทางโภชนาการของกากเมล็ดในปาล์มย่อยล่วงหน้า
- 1.2.2 เพื่อศึกษาหาระดับของการเพิ่มประสิทธิภาพการใช้ประโยชน์ได้ของโคชนะโดยไก่เนื้อและระดับพลังงานที่ใช้ประโยชน์ได้ของกากเมล็ดในปาล์มโดยการย่อยล่วงหน้าด้วยเอนไซม์ไฟเตส
- 1.2.3 เพื่อศึกษาผลของการเสริมเอนไซม์ไฟเตสในสูตรอาหารที่ใช้กากเมล็ดในปาล์มเปรียบเทียบกับสูตรอาหารกากเมล็ดในปาล์มที่ย่อยล่วงหน้าต่อสมรรถนะการเจริญเติบโตของไก่เนื้อ

1.3 ขอบเขตและข้อจำกัดของการวิจัย

- 1.3.1 วิเคราะห์องค์ประกอบทางเคมีของกากเมล็ดในปาล์มที่ได้จากการสกัดน้ำมันและปริมาณฟอสฟอรัสในกากเมล็ดในปาล์มภายหลังการย่อยล่วงหน้าด้วยเอนไซม์ไฟเตส
- 1.3.2 ศึกษาการย่อยได้ของกากเมล็ดในปาล์มย่อยล่วงหน้าในไก่เนื้อ ได้แก่ โปรตีนรวม, พลังงาน, แคลเซียมและฟอสฟอรัส
- 1.3.3 วิเคราะห์องค์ประกอบทางโภชนาการในอาหารไก่เนื้อที่ประกอบด้วยกากเมล็ดในปาล์มและกากเมล็ดในปาล์มที่ผ่านการย่อยล่วงหน้า
- 1.3.4 เปรียบเทียบปริมาณการกินอาหารได้, อัตราการเจริญเติบโต และประสิทธิภาพการใช้อาหารในไก่เนื้ออายุ 0-6 สัปดาห์
- 1.3.5 เปรียบเทียบการใช้ประโยชน์ได้ของสารอาหารในสูตรอาหารไก่เนื้อที่ประกอบด้วยกากเมล็ดในปาล์มย่อยล่วงหน้าและกากเมล็ดในปาล์มเสริมด้วยเอนไซม์ไฟเตส

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 เพื่อศึกษาถึงแนวทางการปรับปรุงคุณค่าทางโภชนาการของกากเมล็ดในปาล์มในการนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ เพื่อลดต้นทุนการผลิตในภาวะที่วัตถุดิบอื่น ๆ มีราคาแพง

1.4.2 เพื่อทราบองค์ประกอบทางเคมีและคุณค่าทางโภชนาการของกากเมล็ดในปาล์มและกากเมล็ดในปาล์มย่อยสลายด้วยเอนไซม์ไฟเตสเพื่อเป็นข้อมูลในการนำไปใช้ประกอบเป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ต่อไป

1.4.3 เพื่อทราบประสิทธิภาพการย่อยได้และการใช้ประโยชน์ได้ของโภชนาการในกากเมล็ดในปาล์มและกากเมล็ดในปาล์มย่อยสลายในไก่เนื้อ (โปรตีน, พลังงาน, แร่ธาตุฟอสฟอรัส และแคลเซียม)

1.4.4 เพื่อทราบผลของใช้กากเมล็ดในปาล์มย่อยสลายและกากเมล็ดในปาล์มร่วมกับเอนไซม์ไฟเตสต่อสมรรถนะการผลิตไก่เนื้อ