

คำนำ

ปัจจุบันอุตสาหกรรมการผลิตอาหารสัตว์มีการขยายตัวเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง โดยปกติการผลิตสัตว์ต้นทุนส่วนใหญ่ประมาณ ๖๐-๗๐% คือค่าอาหาร วิธีการหนึ่งที่จะช่วยลดต้นทุนการผลิตได้ คือ การหาวัตถุดิบที่เหลือใช้และมีราคาถูกมาเป็นอาหารสัตว์ สบู่ดำเป็นพืชที่มีประโยชน์หลากหลายวัตถุประสงค์ โดยเฉพาะใช้ผลิตพลังงานทดแทน เช่น ไบโอดีเซล (biodiesel) สำหรับกากนั้นเป็นผลพลอยได้จากการสกัดน้ำมันออกจากเมล็ดสบู่ดำ แม้ว่าจะมีโปรตีนสูงประมาณ ๔๐-๖๐% แต่มักนำไปใช้เป็นปุ๋ยในการเพาะปลูกพืช เนื่องจากมีสารพิษหรือสารประกอบที่ไม่มีประโยชน์ต่อร่างกาย (antinutritive compounds) หลายชนิด เช่น สารยับยั้งทริปซิน (trypsin inhibitors) เลคติน (lectins) ซาโปนิน (saponins) และไฟเตท (phytate) เป็นต้น ซึ่งจัดเป็นสารพิษประเภททำให้เกิดอันตรายขึ้นเมื่อมีการสัมผัสหรือบริโภคเป็นเวลานาน อย่างไรก็ตามก็ยังมีรายงานว่าสามารถทำให้ระดับของสารพิษลดลงได้โดยใช้ความร้อน ส่วนสารพิษที่เกิดอันตรายในระยะเวลาสัมผัสสั้น ได้แก่ สารฟอรับอลเอสเทอร์ (phorbol esters) สารพิษชนิดนี้จัดเป็นสารที่เกิดขึ้นเองตามธรรมชาติ โดยมากมักพบในพืชตระกูล Euphorbiaceae และ Thymelaeaceae สารดังกล่าวเป็นเอสเทอร์ของ tiglane diterpenes เป็นอันตรายต่อสิ่งมีชีวิตในด้านเร่งให้เกิดเนื้องอก (tumor promotion) เกิดการอักเสบ และการบวมของผิวหนัง เป็นต้น

ประเทศไทยได้มีการส่งเสริมให้ปลูกสบู่ดำอย่างแพร่หลาย โดยหน่วยงานของรัฐเพื่อนำเมล็ดมาผลิตเป็นไบโอดีเซล ส่งผลให้ในอนาคต จะมีกากปริมาณมากกระจายตามชุมชนต่างๆ โดยขณะนี้ส่วนใหญ่นำไปทำเป็นปุ๋ยหรือเชื้อเพลิงซึ่งมีมูลค่าต่ำ หากสามารถนำมาสกัดสารพิษแล้วใช้เป็นแหล่งโปรตีนในอาหารสัตว์เพื่อทดแทนกากถั่วเหลือง ซึ่งประเทศไทยยังผลิตได้ไม่เพียงพอ ต้องนำเข้าจากต่างประเทศ เป็นเหตุให้เสียดุลการค้าอย่างต่อเนื่องก็จะเป็นการเพิ่มมูลค่าของกากสบู่ดำ และช่วยลดการนำเข้ากากถั่วเหลืองซึ่งเป็นแหล่งโปรตีนสำหรับสัตว์กระเพาะรวมได้อีกด้วย เท่ากับเป็นการเพิ่มทางเลือกให้กับอุตสาหกรรมอาหารสัตว์ และเป็นการพึ่งพาตนเองของเกษตรกรรายย่อยหรือขนาดกลาง ในการลดต้นทุนการผลิต

อย่างไรก็ดีเนื่องจากข้อมูลด้านการลดสารพิษ และคุณค่าทางอาหารของกากสบู่ดำ ตลอดจนระดับเหมาะสมในการใช้เป็นอาหารสัตว์ และปริมาณสารพิษที่อาจตกค้างอยู่ในผลิตภัณฑ์สัตว์ ยังไม่มีการศึกษาวิจัยในประเทศไทย ดังนั้นจึงเห็นควรทำการศึกษาเรื่องนี้โดยเริ่มทำในสัตว์ปีกก่อน

วัตถุประสงค์ของโครงการ เพื่อ

๑. หาวิธีการที่เหมาะสมในการลดสารพิษของกากสับุดำ
๒. หาคคุณค่าทางโภชนะ (องค์ประกอบทางเคมี) รวมทั้งค่าการย่อยได้และพลังงานใช้ประโยชน์ของกากสับุดำทั้งก่อนและหลังจากการลดสารพิษในสัตว์ปีกและสุกร
๓. หาระดับของกากสับุดำที่ผ่านการลดสารพิษที่เหมาะสมในการนำมาใช้เป็นแหล่งโปรตีนในอาหารสัตว์ปีก และสุกร
๔. หาปริมาณสารฟอรับอลเอสเทอร์ที่ตกค้างในเนื้อไก่ และไข่ไก่หลังจากสัตว์ได้กินกากสับุดำ