

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

มันสำปะหลังเป็นพืชที่ปลูกอยู่ในเขตร้อน เหมาะสมในดินร่วนปนทราย แต่เป็นพืชทนแล้ง จึงสามารถปลูกได้ในดินทุกชนิด แม้แต่ดินที่มีความอุดมสมบูรณ์ต่ำ มันสำปะหลังที่ปลูกกันทั่วโลก มีหลายประเภท แต่มันสำปะหลังที่ปลูกเพื่อการค้านั้นมีเพียง *Manihot esculenta* Crantz (ชื่อเดิมคือ *Manihot utilissima* Pohl) ประเทศไทยสามารถปลูกมันสำปะหลังได้ทุกภาค และปลูกได้ตลอดปี แต่เกษตรกรส่วนใหญ่จะปลูกช่วงต้นฤดูฝน (เดือนพฤษภาคมถึงเดือนมิถุนายน) และช่วงปลายฤดูฝน (เดือนตุลาคมถึงเดือนพฤศจิกายน) เนื่องจากการปลูกในช่วงฤดูฝนให้ผลผลิตหัวสดสูงกว่าในช่วงอื่น ๆ มันสำปะหลังเป็นพืชเศรษฐกิจที่สำคัญของประเทศไทยมีแหล่งเพาะปลูกกระจายอยู่ทั่วประเทศ โดยเฉพาะในเขตภาคตะวันออกเฉียงเหนือ ที่มีพื้นที่การปลูกมันสำปะหลัง 7.4 ล้านไร่ พื้นที่เก็บเกี่ยว 7.4 ล้านไร่ มีผลผลิต 25.16 ล้านตัน และมีผลผลิตเฉลี่ยต่อไร่ 3.40 ตันต่อไร่ (สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) มันสำปะหลังที่ผลิตได้ในประเทศไทยส่วนใหญ่ใช้เป็นวัตถุดิบที่สำคัญในอุตสาหกรรมมันเส้น มันอัดเม็ด และแป้งมันสำปะหลังจากการประมาณการคาด จะมีการใช้มันสำปะหลังสดในการผลิตแป้งมันสำปะหลัง ประมาณ 5.9 ล้านตัน(สำนักงานเศรษฐกิจการเกษตร, 2552) มันสำปะหลังสามารถนำไปใช้เลี้ยงสัตว์ได้ทุกชนิดเช่น สัตว์ปีก สุกร โคเนื้อ โคนม โคนือ เป็นต้น กากมันสำปะหลังที่เป็นเศษเหลือจากอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังที่มีคุณค่าทางโภชนาการค่อนข้างต่ำ มีความชื้นสูง (ร้อยละ 75-80) เป็นอุปสรรคในการขนส่งและกำจัด ถ้าทิ้งไว้นานๆจะส่งกลิ่นเหม็น กากมันสำปะหลังโดยทั่วไปมีความชื้น 72 % แป้ง 68.89 % โปรตีน 1.55% เยื่อใย 27.75% ไขมัน 0.12% เถ้า 1.70% และ pH 4.99 (Srisoth et al., 2000)

การใช้กากมันสำปะหลังจากโรงงานผลิตกรดซิตริกมาใช้เลี้ยงเปิดเทศ พบว่าสามารถใช้กากมันสำปะหลังในสูตรอาหารเปิดเทศได้ร้อยละ 5 (เทอดศักดิ์, 2549) ของสูตรอาหารที่ทำให้สมรรถภาพการผลิตไม่มีความแตกต่างจากเปิดเทศในกลุ่มทดลองที่ได้รับอาหารควบคุม ดังนั้นการพัฒนาการใช้ประโยชน์จากกากมันสำปะหลังเพื่อใช้เลี้ยงสัตว์โดยการเพิ่มระดับโปรตีนในกากมันสำปะหลังด้วยเชื้อรา *Aspergillus niger* ร่วมกับเชื้อรา *Rhizopus oligosporus* ซึ่งมีคุณสมบัติในการเพิ่มโปรตีน สามารถเจริญเติบโตได้ดีในสภาวะการหมักแบบแห้ง และไม่สร้างสารพิษที่เป็นอันตรายต่อสัตว์ โดยทำการศึกษาสภาวะที่เหมาะสมในการเพิ่มปริมาณโปรตีนให้กับกากมันสำปะหลัง เพื่อให้ได้โปรตีนและคุณค่าทางอาหาร สามารถนำไปใช้เลี้ยงเปิดเทศได้ในระดับที่สูงขึ้น

การศึกษาผลการใช้กากมันสำปะหลังหมักทดแทนวัตถุดิบที่เป็นอาหารเลี้ยงเปิดเทศต่อลักษณะการเจริญเติบโต และคุณภาพซาก เพื่อเป็นแนวทางในการหาแหล่งวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่สามารถทำให้ผลผลิตในด้านการเลี้ยงสัตว์เป็นที่ยอมรับของผู้เลี้ยงสัตว์นอกจากจะเป็นแหล่งวัตถุดิบอาหารสัตว์ในการผลิตแล้วยังเป็นการช่วยกำจัดเศษเหลือจากโรงงานอุตสาหกรรมแป้งมันสำปะหลังที่ก่อให้เกิดมลภาวะทางสิ่งแวดล้อมได้

1.2 วัตถุประสงค์

1.2.1 เพื่อศึกษาการเพิ่มโปรตีนของกากมันสำปะหลังจากการหมักด้วยเชื้อรา *Aspergillus niger* ร่วมกับ เชื้อรา *Rhizopus oligosporus* เพื่อใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์

1.2.2 เพื่อศึกษาการใช้กากมันสำปะหลังหมักระดับต่างๆในสูตรอาหารเปิดเทศทำพระ 2 ต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพซาก

1.2.3 เพื่อศึกษาการใช้กากมันสำปะหลังหมักในสูตรอาหารต่อการย่อยได้ของเปิดเทศทำพระ 2

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ศึกษาการเพิ่มโปรตีนของกากมันสำปะหลังจากการหมักด้วยเชื้อผสมของราและการใช้กากมันสำปะหลังหมักทดแทนวัตถุดิบอาหารสัตว์เพื่อเลี้ยงเปิดเทศตั้งแต่อายุ 1 วัน จนถึง 84 วัน ณ ภายในฟาร์มทดลองสัตว์ปีก ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 ทราบสถานะที่เหมาะสมในการเพิ่มโปรตีนจากการหมักกากมันสำปะหลังด้วยเชื้อรา *Aspergillus niger* ร่วมกับเชื้อรา *Rhizopus oligosporus*

1.4.2 ทราบระดับที่เหมาะสมของกากมันสำปะหลังหมักในสูตรอาหารเปิดเทศทำพระ 2 ต่อสมรรถนะการผลิตและคุณภาพซาก

1.4.3 การใช้ประโยชน์ได้ของกากมันสำปะหลังในเปิดเทศทำพระ 2