

ส่วนประกอบในเนื้อหารายงานปัญหาพิเศษและการจัดพิมพ์

ปัญหาพิเศษประกอบด้วย 4 ภาค คือ

- 1. ภาคแรก (Preliminary)
- 2. ภาคเนื้อหา (Text)
- 3. ภาคเอกสารอ้างอิง (Literature reviewed)
- 4. ภาคผนวก (Appendix)

ภาค 1-3 นั้น ต้องมีครบถ้วนในปัญหาพิเศษ ส่วนภาค 4 จะมีหรือไม่ขึ้นอยู่กับ ความจำเป็น และความเหมาะสมของปัญหาพิเศษแต่ละเรื่อง โดยมีข้อกำหนดในการจัดพิมพ์ ดังนี้

- 1) เนื้อหาทั้งหมดให้พิมพ์ด้วยแบบอักษรชนิด TH Sarabun New เท่านั้น ขนาดตัวอักษร 16 ยกเว้น ปกนอก ปกใน และหัวข้อใหญ่ ใช้ขนาดตัวอักษรเท่ากับ 18
- 2) ใช้กระดาษขนาด A4 สีขาว ชนิด 80 แกรม หน้าปกใส่สีซีขาวอ่อน ชนิด 120 แกรม
- 3) เข้าเล่มอัดกาวด้านซ้ายเท่านั้น (ห้ามเข้าเล่มแบบเย็บมุมหรือเข้าห่วง)
- 4) การจัดหน้าให้ใช้กันหน้าเหมือนกันตลอดทั้งเล่ม ดังนี้

ขอบซ้าย	1.5 นิ้ว	ขอบบน	1.5 นิ้ว
ขอบขวา	1 นิ้ว	ขอบล่าง	1 นิ้ว
เย็บสันปก	1.5 นิ้ว		

ยกเว้นหน้าปก จัดหน้า ขอบซ้าย 1 นิ้ว

- 5) ระยะห่างระหว่างบรรทัดจำนวน 1 เท่า
- 6) การจัดแนวเป็นแบบการกระจายแบบไทย
- 7) ลำดับเนื้อหา

ลำดับ	รายงานปัญหาพิเศษ
1	ปกหน้า
2	กระดาษรองปก
3	ปกใน
4	หน้าอนุมัติ
5	กิตติกรรมประกาศ
6	บทคัดย่อภาษาไทย
7	บทคัดย่อภาษาอังกฤษ
8	สารบัญ

9	สารบัญภาพ (ถ้ามี)
10	สารบัญตาราง (ถ้ามี)
11	เนื้อหาบทที่ 1-7
12	เอกสารอ้างอิง
13	ภาคผนวก (ถ้ามี)
14	กระดาษรองปกหลัง
15	ปกหลัง

8. การนับเลขหน้า 1 ตั้งแต่บทที่ 1 เป็นต้นไป แต่ไม่ต้องใส่เลขหน้า ให้ใส่เลขหน้าใน หน้าที่อยู่ถัดจากหน้าแรกของบท หน้าปกนอก และปกใน ไม่ต้องใส่เลขหน้า บทคัดย่อ กิตติกรรมประกาศ สารบัญ ให้ใส่เป็นตัวอักษรแทนเลขหน้า และให้จัดอยู่ด้านบนหัวกระดาษ ชิดขวา
9. ชื่อเรื่องภาษาไทยและภาษาอังกฤษจัดอยู่ตรงกึ่งกลางของหน้ากระดาษ ท้ายชื่อเรื่องภาษาอังกฤษไม่ต้องมีมหัพภาค (.)

1. ภาคแรก (Preliminary)

ภาคแรกประกอบด้วยส่วนต่างๆ ตามลำดับดังต่อไปนี้

- 1.1 ปก (cover) ต้องเป็นปกกระดาษอ่อนเคลือบมัน

พิมพ์ข้อความต่างๆ ด้วยตัวพิมพ์หนา ขนาดตัว ตามลำดับดังนี้ จากบนลงล่าง คือ

 - (1) ตราสัญลักษณ์ มหาวิทยาลัยบูรพา ขนาด 3.38x3.38 เซนติเมตร
 - (2) ปัญหาพิเศษ (หนา 20)
 - (3) ชื่อเรื่องเป็นภาษาไทย (หนา 18)
 - (4) ชื่อเรื่องเป็นภาษาอังกฤษ (หนา 18)
 - (5) ชื่อผู้แต่งและผู้ร่วมแต่ง ต้องมีคำ “นาย” หรือ “นางสาว” ไว้หน้าชื่อผู้แต่งด้วย ยกเว้นกรณีชื่อผู้แต่งมียศ เช่น ร.ต.อ., พ.ต., ม.ร.ว. (หนา 16)
 - (6) ชื่อคณะ และมหาวิทยาลัย ภาคการศึกษาที่ และปีการศึกษา (หนา 16)
- 1.2 กระดาษรองปก (fly page) ถัดจากปกอ่อนด้านในและก่อนปกอ่อนด้านหลังให้มีกระดาษสีขาวด้านละแผ่น
- 1.3 ปกใน (title page) ประกอบด้วยข้อความต่างๆ ตามตัวอย่างหน้า 12
- 1.4 หน้าอนุมัติ ขนาดตัวอักษร 16 ประกอบด้วย ชื่อเรื่อง ชื่อสกุลผู้เขียน สาขาวิชา ปีการศึกษาที่ขอสอบ รูปแบบตามตัวอย่างหน้า 13

1.5 กิตติกรรมประกาศ (Acknowledgement) เป็นส่วนที่ใช้บรรจุข้อความแสดงความขอบคุณผู้ที่มีส่วนสนับสนุนในการทำวิทยานิพนธ์ กิตติกรรมประกาศจะมีหรือไม่ก็ได้ ถ้ามีให้พิมพ์คำว่า “กิตติกรรมประกาศ” ขนาดตัวอักษรหนา 18 ว่างกลางหน้ากระดาษ เว้น 1 บรรทัด และตามด้วยเนื้อหา เป็นข้อความแสดง ความขอบคุณ ขนาดตัวอักษร 16 เว้น 2 บรรทัด ลงชื่อสกุลนิสิตและวัน เดือน ปี ที่สอบ โดยให้ชิดขอบขวาตามตัวอย่างหน้า 14

1.6 บทคัดย่อ รูปแบบบทคัดย่อตามตัวอย่างหน้า 15 และ 16 มีดังนี้

ภาษาไทย

- (1) บทคัดย่อ (Abstract) เว้น 1 บรรทัด จากนั้นตามด้วยเนื้อหา เขียนสั้นๆ ให้ได้ เนื้อความครอบคลุมทั้งหมด ในกรณีที่ต้นฉบับภาษาไทยจะต้องมีชื่อเรื่อง และ บทคัดย่อเป็นภาษาอังกฤษ และต้นฉบับภาษาอังกฤษต้องมีชื่อเรื่องและ บทคัดย่อ เป็นภาษาไทย
- (2) ให้เว้น 1 บรรทัด แล้วเป็นคำสำคัญ (Key words) ซึ่งเป็นคำหรือข้อความสั้นๆ ที่มีความหมายแสดงถึงความเป็นไปของการทดลองนั้นๆ รวมกันแล้วให้ได้ 3-5 คำ

ภาษาอังกฤษ (หน้าถัดไป)

รูปแบบเหมือนบทคัดย่อภาษาไทยแต่เขียนเป็นภาษาอังกฤษทั้งหมด
คำสำคัญ (Key words) ตัวอักษรตัวแรกของแต่ละคำใช้ตัวอักษรตัวใหญ่

1.6 สารบัญ ขนาดตัวอักษร 18 หนา เว้น 1 บรรทัด ใส่คำว่า “หน้า” ชิดขอบขวา หัวข้อต่างๆ ตามตัวอย่างหน้า 16 ขนาดตัวอักษร 17

1.7 สารบัญภาพ ขนาดตัวอักษร 18 หนา เว้น 1 บรรทัด ใส่คำว่า “ภาพที่” ชิดขอบซ้าย ใส่ คำว่า “หน้า” ชิดขอบขวา ลำดับของภาพที่ ตัวเลขตัวแรกคือ ลำดับของบท ใส่ เครื่องหมายจุลภาค และตามด้วยลำดับที่ของภาพ ตามตัวอย่างหน้า 18

1.8 คำอธิบายสัญลักษณ์และคำย่อ เป็นส่วนที่อธิบายถึงสัญลักษณ์และคำย่อต่างๆ จะมีหรือไม่ก็ได้แล้วแต่ความจำเป็น แต่สัญลักษณ์และคำย่อให้มีความหมายเดียวกันตลอดทั้งเล่ม

2. ภาคเนื้อหา (Text)

ภาคเนื้อหาน้อยต้องมีส่วนประกอบเรียงลำดับดังนี้

2.1 บทนำ (Introduction) เป็นส่วนที่อธิบายถึงปัญหาและเหตุผลของการทำวิจัย โดยเน้น ความสำคัญของงานที่ทำในส่วนนี้รวมถึงสมมติฐานของงานวิจัยและวัตถุประสงค์ (objectives) ซึ่ง

อธิบาย ถึงจุดมุ่งหมายของการทำวิจัยให้ชัดเจนและมีขอบเขตที่แน่นอน ในกรณีที่มีวัตถุประสงค์หลายอย่างควร แยกเป็นข้อๆ คำนำอาจมีหรือไม่มีการอ้างอิงก็ได้ตามตัวอย่างในหน้า 19 และมีการทบทวนวรรณกรรม (Literature review) เฉพาะส่วนที่สำคัญๆ หรือเกี่ยวข้องอย่างมากกับงานที่ทำ

2.2 ตรวจเอกสาร (Literature review) เป็นส่วนที่สรุปข้อมูลหรือผลงานวิจัยที่มีผู้ทำมาแล้วและมีความสำคัญต่องานวิจัยนี้ดังตัวอย่างหน้า 20

2.3 อุปกรณ์และวิธีการ (Materials and Methods) ดังตัวอย่างหน้า 21

(1) อุปกรณ์และสารเคมี เป็นส่วนที่กล่าวถึงอุปกรณ์และสารเคมีเฉพาะที่สำคัญ และจำเป็นสำหรับการวิจัย ในบางกรณีควรบรรยายรายละเอียดต่างๆ ของอุปกรณ์นั้น

(2) สัตว์ทดลอง สถานที่ทดลอง และระยะเวลาที่ทำการวิจัย ควรบรรยายสัตว์ทดลอง ที่ใช้ สถานที่ทำการทดลองและระยะเวลาทำการวิจัยอย่างชัดเจน

(3) วิธีการ เป็นส่วนหนึ่งที่กล่าวถึงวิธีดำเนินการวิจัย เช่น แผนการวิจัย วิธีสกัด วิธีวิเคราะห์ ฯลฯ ในกรณีที่เป็นความคิดค้นขึ้นใหม่ควรอธิบายอย่างละเอียด หากเป็นวิธีการ ที่ทราบ กันอยู่แล้ว และเคยมีผู้ตีพิมพ์แล้วให้อ้างอิงเอกสารที่ได้บรรยายวิธีการนั้น และอาจบรรยายรายละเอียดของวิธีการนั้นไว้ใน ภาคผนวกและอธิบายเฉพาะส่วนที่ดัดแปลงหรือเพิ่มเติม พร้อมทั้งวิธีวิเคราะห์ผลการทดลองทางสถิติด้วย

2.4 ผลการทดลอง (Results) การรายงานผลการทดลอง ควรเป็นคำบรรยายที่ให้ละเอียดและเข้าใจง่าย หากเป็นไปได้ควรเสนอผลในรูปตาราง รูปภาพ หรือกราฟ (ไม่ควรแสดงถึงผล ที่เหมือนกัน) ถ้าเป็นตารางควรให้ชัดเจน และขนาดพอเหมาะกับขนาดของหน้า ตารางควรมีความหมายในตัวเอง และต้องมีคำอธิบายเหนือตารางด้วย โดยเรียงลำดับก่อนหลังหากมีหลายตาราง ดังตัวอย่างหน้า 22

ในกรณีที่เป็นรูป (Figures) โดยจะเป็นภาพขาวดำหรือสีก็ได้ หากต้องการพิมพ์เป็นรูปสีควรพิจารณาถึงความเหมาะสมและความจำเป็นด้วย หากมีหลายรูปต้องเรียงลำดับก่อนหลังพร้อมทั้งอธิบายรายละเอียดไว้ได้รูป

2.5 วิจารณ์ผลการทดลอง (Discussion) การวิจารณ์ผลการทดลองมีจุดหมายหลัก ดังนี้

- (1) เพื่ออธิบายเหตุผลที่ทำให้ได้ผลการทดลองเช่นนี้
- (2) เพื่อสนับสนุนหรือคัดค้านทฤษฎีที่มีผู้เสนอมาก่อน
- (3) เพื่อเปรียบเทียบกับผลงานทดลอง และการตีความหมายของผู้อื่น
- (4) เพื่อเน้นถึงปัญหาหรือสาระสำคัญของเรื่องที่ทำกรวิจัย หรือสิ่งที่ค้นพบ
- (5) การวิจารณ์ควรมีการอ้างอิงเอกสารประกอบเสมอ
- (6) ผลและวิจารณ์อาจเขียนแยกหรือรวมกันได้ตามความเหมาะสม กรณีที่เขียนรวมกันให้เขียนผลการทดลองแล้วจึงเขียนวิจารณ์ผลการทดลอง ดังตัวอย่างหน้า 22

2.6 สรุปผลการทดลอง (Conclusion) เป็นส่วนที่สรุปสาระสำคัญและประจักษ์พยานของผลการทดลอง เป็นใจความสำคัญและคุณค่าของงาน เพื่อผู้อ่านจะได้เข้าใจมากขึ้นและอาจมีข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัยในอนาคต และลู่ทางที่จะนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ ดังตัวอย่างหน้า 23

การใช้ศัพท์เฉพาะในทางวิชาการหากเป็นคำที่มีใช้เป็นภาษาไทยอยู่แล้ว ให้เขียนเป็นภาษาไทยตามหลักเกณฑ์การเขียนในพจนานุกรมฉบับราชบัณฑิตยสถานเล่มล่าสุด โดยไม่ต้องแสดงภาษาอังกฤษไว้ในวงเล็บและเขียนเช่นนี้ในครั้งแรกเพียงครั้งเดียว เมื่อจะใช้ต่อไปให้ตัดวงเล็บภาษาอังกฤษออก เช่น

ใช้ครั้งแรก

ลูกผสมเดี่ยว (single cross)

ลักษณะปริมาณ (quantitative character)

การข่มเกิน (Overdominance)

ใช้ครั้งต่อไป

ลูกผสมเดี่ยว

ลักษณะปริมาณ

การข่มเกิน

หลักในการเขียนอ้างอิงในส่วนของภาคเนื้อหา (บทนำ ทบทวนวรรณกรรม อุปกรณ์และวิธีการ ผลการทดลองและวิจารณ์) มีหลักเกณฑ์ ดังนี้

- (1) กรณีอ้างอิงจากการตรวจสอบเอกสารโดยผู้อื่นให้ใช้คำว่าอ้างถึงโดย (Cited by)
- (2) ในกรณีที่ผู้รายงานเอกสารเป็นคนไทย เมื่อเป็นประธานของประโยคให้ใช้ สมชาย (2549) หรือเมื่อผู้รายงานอยู่กลางหรือท้ายประโยค เช่น (สมศรี, 2549) (สมศักดิ์และคณะ, 2549)
- (3) ในกรณีที่ผู้รายงานเอกสารเป็นชาวต่างประเทศ เมื่อเป็นประธานของประโยคให้ใช้ Tomato and Danny (2006), Taylor *et al.* (2006) หรือเมื่อผู้รายงานอยู่กลางและท้าย ประโยคให้ใช้ (Tomato and Danny, 2006), (Taylor *et al.*, 2006)

อ้างถึงบุคคล หรือเรื่องที่ไม่เคยตีพิมพ์มาก่อน (Personal comm.) ให้อ้างเฉพาะในเนื้อเรื่องเท่านั้น ไม่ต้องนำไปลงในรายชื่อเอกสารอ้างอิง

เอกสารที่กำลังพิมพ์อยู่ (in press) ให้ใช้คำว่า “in press” แทน ปีที่พิมพ์

3. ภาคเอกสารอ้างอิง (Literature cited)

หลักเกณฑ์การเขียนเอกสารอ้างอิง/บรรณานุกรม

3.1 การเรียงลำดับเอกสารไม่ต้องมีเลขกำกับ ให้เรียงลำดับชื่อผู้แต่งหรือรายงานตามอักษร เริ่มด้วยเอกสารภาษาไทยก่อนแล้วตามด้วยเอกสารภาษาต่างประเทศ

เอกสารอ้างอิงหลายเรื่องที่มีผู้แต่งคนเดียวกัน ให้เรียงลำดับตามปีของเอกสาร ถ้ามีเอกสาร อ้างอิงหลายเรื่องโดยผู้แต่งคนเดียวกันหรือชุดเดียวกันภายในปีเดียวกันให้ใส่ตัวอักษร ก, ข, ค... ในเอกสาร ภาษาไทย และ a, b, c.... ในเอกสารภาษาต่างประเทศไว้หลังปีของเอกสาร

3.2 การเขียนชื่อผู้เขียน กรณีเอกสารภาษาไทยให้ใช้ชื่อเต็ม โดยใช้ชื่อนำหน้าตามด้วยชื่อสกุล ในกรณีที่ผู้แต่งไม่ได้เขียนชื่อเต็มหรือไม่อาจหาชื่อเต็มของผู้แต่ง อนุโลมให้ใช้ชื่อย่อได้กรณีเอกสารภาษาต่างประเทศ ให้ใช้ชื่อสกุลขึ้นก่อนตามด้วยชื่ออื่นๆ (ชื่อต้น และชื่อกลาง) สำหรับ ชื่อสกุลให้เขียนเต็ม ส่วนชื่ออื่นๆ (ชื่อต้น และชื่อกลาง) ให้เขียนเฉพาะตัวอักษรแรก ยกเว้น กรณีที่จำเป็นต้องเขียนเต็ม เช่น Van, de, der, von เป็นต้น

3.3 หลักเกณฑ์ที่สำคัญของการเขียนรายชื่อเอกสารอ้างอิง มีดังนี้

- (1) ชื่อเมือง ชื่อรัฐ และชื่อประเทศ ให้เขียนชื่อเต็ม
- (2) ชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิตให้ใช้ตัวเอน
- (3) คำว่า *in vitro* หรือคำอื่นที่คล้ายกัน ให้ใช้ตัวเอน
- (4) เอกสารที่มีวารสาร ต้องบอกจำนวนหน้าด้วย โดยใช้ “p.” หลังตัวเลขแสดงจำนวนหน้าสำหรับเอกสารภาษาต่างประเทศ และให้ใช้ “หน้า.” หลังตัวเลขสำหรับเอกสารภาษาไทย
- (5) ชื่อวารสารภาษาต่างประเทศต้องเขียนด้วยคำย่อ ยกเว้นชื่อย่อไม่ได้ การย่อชื่อวารสารให้ย่อตามที่วารสารฉบับนั้นๆ กำหนดไว้เป็นตัวอย่าง ซึ่งมักจะพิมพ์ไว้ที่หัวหรือท้ายหน้ากระดาษแล้วแต่วารสาร
- (6) ชื่อ Conference หรืองานประชุมวิชาการให้เขียนชื่อเต็ม

3.4 ตัวอย่างการเขียนรายชื่อเอกสารอ้างอิง ตามระบบ APA style

- (1) วารสาร

จตุพร กระจายศรี กิตติศักดิ์ แสงสกุล และ จิรุตม์ รัตนเทพ. 2549. การศึกษาเปรียบเทียบการตอบสนองต่อการใช้ฮอร์โมนพรอสตาแกลนดินเหนียวนำการเป็นสัดในแม่โคนมด้วยวิธีการฉีด เข้ากล้ามเนื้อ การ ฉีดเข้าแอ่งโคนหาง และการฉีดเข้าเยื่อเมือกปากช่องคลอด. สัตวแพทยสาร. 57(2): 14-25.

Pursley, J.R., Michael, R.K. and Milo, C.W. 1997. Reproductive management of lactating dairy cows using synchronization of ovulation. J. Dairy Sci. 80: 301-306.

เอกสารที่กำลังพิมพ์อยู่ (in press) ให้ใช้คำว่า “in press” แทน ปีที่ (เล่มที่) และเลขหน้า

(2) หนังสือหรือตำรา หากเอกสารอ้างอิงเป็นตำรา ให้ระบุชื่อผู้เขียน ปีที่พิมพ์ ชื่อเรื่อง ชื่อตำรา ครั้งที่พิมพ์ และชื่อบรรณาธิการ (หากมี) สำนักพิมพ์ เมืองที่พิมพ์ และจำนวนหน้าทั้งหมดดังตัวอย่าง คือ

จตุพร กระจายศรี. 2549. การคลอดลูกและการคลอดยากในแม่โค. สุนัขศาสตร์เนเวศวทยาในโค เพศเมีย. สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีมหานคร. กรุงเทพมหานคร. 385 หน้า.

Wenkoff, M. 1984. Estrus synchronization in cattle. Current veterinary therapy 3th edition. Howard, L.J.W.B. Saunders. Philadelphia. 358 p.

References

- Bakhtin, M. (1986). *Speech genres and other late essays*. V. McGee (trans.). M. Holquist & C. Emerson (Eds.). Austin, TX: University of Texas Press.
- Bashir-Ali, Khadar (2006). Language learning and the definition of one's social, cultural, and racial identity. *TESOL Quarterly*, 40(3), 628-639.
- Blanton, L.L. (1999). Classroom instruction and language minority students: On teaching to "smarter" readers and writers. In L. Harklau, K. Losey, & M. Siegal (Eds.), *Generation 1.5 Meets College Composition* (pp. 119-142). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Braine, G. (1996). ESL students in first-year writing courses: ESL versus mainstream classes. *Journal of Second Language Writing*, 5(2), 91-107.
- Braine, G. (1994). Starting ESL classes in freshman writing programs. *TESOL Journal*, 22-25.
- Braine, G. (1999) (Ed.). *Non-native educators in English language teaching*. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Canagarajah, S. (2006a). The place of world Englishes in composition: Pluralization continued. *CCC* 57(4), 586-619.
- Canagarajah, S. (2006b). Toward a writing pedagogy of shuttling between languages: Learning from multilingual writers. *College English*, 68(6), 589-604.
- Center for Institutional Evaluation, 2007. The University of Texas at El Paso Factbook 2006-2007. Retrieved December 1, 2008, from <http://irp.utep.edu/Default.aspx?tabid=29986>

สรุปการพิมพ์รายงานปัญหาพิเศษ

1. ให้พิมพ์ด้วยคอมพิวเตอร์โปรแกรม Microsoft word ด้วยตัวอักษรแบบ TH Sarabun New Font ตลอดเล่ม
2. พิมพ์บนกระดาษขนาด 21 × 29.7 เซนติเมตร (A4) ข้อความที่พิมพ์ต้องห่างจากขอบบนของหน้ากระดาษ 1.5 นิ้ว (โดยวัดจากขอบบนสุดถึงฐานตัวอักษรบรรทัดแรก) ด้านข้างทางซ้าย 1.5 นิ้ว ด้านข้างทางขวาและขอบล่าง 1 นิ้ว ตารางและภาพต่างๆ ต้องอยู่ขอบกระดาษในลักษณะดังกล่าวเช่นกัน การพิมพ์ให้เว้น 1 บรรทัดพิมพ์
3. **ชื่อเรื่อง** ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ จัดกึ่งกลางความกว้างของหน้ากระดาษด้วย ชื่อเรื่องภาษาอังกฤษทุกคำขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ยกเว้นคำที่เป็นคำนามบุรพบท และสันธาน และท้ายชื่อ เรื่องภาษาอังกฤษไม่ต้องมีมหัพภาค ปกนอก Font 16 หนา ปกใน Font 16 หนา
ในกรณีที่ชื่อวิทยาศาสตร์ของสิ่งมีชีวิตให้พิมพ์ด้วยตัวเอียง (*Italic*) โดยขึ้นต้นด้วยตัว พิมพ์ใหญ่แล้วตามด้วยตัวพิมพ์เล็กและเอียงจะจัดอยู่ในวงเล็บหรือไม่แล้วแต่กรณี
4. **ชื่อผู้แต่ง** ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่ต้องมีคำนำหน้านามจัดอยู่กึ่งกลางความกว้างของหน้ากระดาษ ปกนอก Font 16 หนา ปกใน Font 16 หนา
5. **หัวข้อใหญ่** ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษไม่ขีดเส้นใต้ ให้พิมพ์อยู่กลางหน้ากระดาษ ด้วย Font 18 หนา เช่น บทนำ ตรวจสอบเอกสาร บทคัดย่อ อุปกรณ์และวิธีการ ผลการทดลอง วิเคราะห์ผลการทดลอง หรือผลการทดลองและวิจารณ์ สรุปผลการทดลอง เป็นต้น
6. **หัวข้อย่อย** ให้พิมพ์ริมซ้ายมือสุดของกระดาษ เว้นขอบกระดาษไว้ตามระเบียบ การจะมีตัวอักษรหรือตัวเลขกำกับหัวข้อหรือไม่ขึ้นอยู่กับความเหมาะสม ไม่ขีดเส้นใต้ Font 16 หนา ตัวเอียง
7. **สัญลักษณ์** หรือตัวพิมพ์พิเศษ ซึ่งเครื่องพิมพ์ไม่มีให้เขียนด้วยหมึกสีตัวอย่างประณีต
8. **หมายเลขหน้า** ให้พิมพ์ตอนบนมุมขวาของหน้ากระดาษ โดยพิมพ์ห่างจากขอบบน 1 นิ้ว ห่างจากด้านขวา 1 นิ้ว
9. **ตาราง กราฟ และรูป** การพิมพ์ตาราง กราฟ และรูปภาพ คำอธิบายตาราง กราฟ และรูปภาพ ให้ใช้ ภาษาไทย ส่วนเนื้อหาเป็นภาษาไทยหรืออังกฤษก็ได้ แล้วแต่ความเหมาะสมขนาดของตัวอักษรแล้ว แต่ความเหมาะสมสวยงาม

9.1 ตาราง

- (1) หมายเลขลำดับของตารางและชื่อตารางให้อยู่บนสุดของตาราง ตารางที่ยาวจนไม่สามารถบรรจุในหน้ากระดาษเดียวได้ ให้พิมพ์ในหน้าถัดไป โดยมีหมายเลขลำดับตารางและคำว่า (ต่อ) เช่น **ตารางที่ 1 (ต่อ)** และให้พิมพ์คำว่า ตารางที่ 1 เป็นตัวหนา
- (2) ตารางที่พิมพ์ตามแนวขวางกระดาษ ให้พิมพ์หมายเลขและชื่อตารางไว้ด้านซ้ายของกระดาษ (ด้านสันปก)

- (3) ไม่ควรมีเส้นแบ่งสดมภ์ (Column) ยกเว้นกรณีที่เป็น มีเฉพาะเส้นบนและล่างของตารางเท่านั้น
- (4) ตารางที่มีความจำเป็นต่อเนื้อหาน้อย ให้แสดงไว้ในภาคผนวก
- (5) คำย่อหรือคำอื่นๆที่ต้องการขยายความหมายที่ใช้ตาราง ให้อธิบายไว้ท้ายตารางด้านล่างสุด

9.2 ภาพต่างๆ เช่น แผนภูมิ แผนผัง รูปเขียน ภาพถ่าย กราฟ

- (1) ให้มีหมายเลขประจำและเรียงตามลำดับโดยใช้คำว่า ภาพ เช่น ภาพที่ 1 (พิมพ์ตัวหนา ไม่ขีดเส้นใต้) ส่วนคำบรรยายนั้นพิมพ์ต่อจากหมายเลขประจำรูป ให้เว้น 2 ตัวอักษร และใช้หลักเกณฑ์เดียวกับการพิมพ์ตาราง
 - (2) หมายเลขประจำภาพ หากใช้ภาษาอังกฤษบรรยายได้ภาพให้ใช้ตัวอักษรภาษาอังกฤษ ตัวใหญ่ เช่น A, B หากใช้ภาษาไทยบรรยายได้ภาพให้ใช้ตัวอักษรภาษาไทย เช่น ก, ข
 - (3) สำหรับคำบรรยาย ควรจัดให้อยู่ด้านซ้ายได้รูป กรณีคำบรรยาย ยาวมากกว่า 1 บรรทัด ให้พิมพ์บรรทัดถัดไปโดยพิมพ์ตรงกับอักษรตัวแรกของคำบรรยาย ไม่ต้องใส่เครื่องหมายมหัพภาคท้ายประโยค
 - (4) ที่มาของภาพ ให้ระบุให้ครบถ้วนถึงแหล่งที่มาเช่น แหล่งที่มา: google (2015)
 - (5) การติดภาพให้ติดให้เรียบร้อยและถาวรที่สุด
 - (6) กรณีที่เป็นกราฟ แผนที่ แผนผัง หรือรูปเขียนใดๆ ก็ตามจะต้องทำเป็นภาพถ่าย หรือภาพอัดสำเนาบนกระดาษให้ชัดเจน
10. การพิมพ์เนื้อหา ที่เป็นตัวเลขที่ใช้บรรยาย ให้เว้นระยะระหว่างตัวเลข 2 ตัวอักษร โดยไม่ต้องมีเครื่องหมายจุลภาคคั่นระหว่างตัวเลข เช่น พันธุ์ ก ข ค และ ง มีน้ำหนักสดโดยเฉลี่ย 20.6 21.4 32.8 และ 20.1 กรัม ตามลำดับ
- การพิมพ์ตัวเลขตั้งแต่หลักพันขึ้นไป ให้ใช้เครื่องหมายจุลภาค คั่นหน้าหลักร้อย เช่น 1,000 หรือ 25,675,910 เป็นต้น
- หากมีการใช้คำศัพท์ภาษาอังกฤษที่ไม่มีในพจนานุกรมศัพท์ภาษาไทย ให้ใช้คำแรกทับศัพท์ภาษาไทย (ภาษาอังกฤษ)
- สัญลักษณ์ต่างๆ ให้ใช้แทรกสัญลักษณ์ (insert symbol) เช่น °C (องศาเซลเซียส), ± (บวกลบ), - (hyphen) เป็นต้น
- การพิมพ์หัวข้อย่อให้เริ่มจากขีดขอบซ้าย หัวข้อย่อเล็กน้อยลดไปย่อหน้าหัวข้อละ 0.5 นิ้ว และเนื้อหาให้เริ่มพิมพ์ตรงกับหัวข้อที่เป็นตัวอักษร

11. **การพิมพ์เอกสารอ้างอิง** ให้พิมพ์บรรทัดแรกชิดขอบด้านซ้ายมือสุด ถ้าพิมพ์รายการไม่จบในหนึ่ง บรรทัด ให้พิมพ์บรรทัดที่ 2 และบรรทัดถัดไป โดยย่อหน้าและเริ่มพิมพ์ในระดับอักษรตัวที่ 8 ของ เอกสารแต่ละเล่ม

ตัวอย่างแบบฟอร์ม
รายงานปัญหาพิเศษ
(หน้า 11-23)



Commented [b1]:

- หน้าปกนอก กั้นหน้า บน 1.5 นิ้ว ขวา, ซ้าย และ
- ล่าง 1 นิ้ว
- ตราคม. ขนาด 1x1 นิ้ว

ตัวอย่างปกหน้า

ปัญหาพิเศษ

(Font 20 หนา)

ผลของการใช้ความร้อนร่วมกับสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ในแคนตาลูปพันธุ์ซันสวีท
ในระหว่างการเก็บรักษา

The Effects of Heat and Calcium Chloride Treatments in 'Sun sweet'

Melon during Storage

(Font 18 หนา)

จัดทำโดย

นางสาวสุขใจ สดใส

(Font 16 หนา)

(Font 16)

คณะเทคโนโลยีการเกษตรมหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

ประจำปีการศึกษาที่ 2 ปีการศึกษา 2558

ชื่อเรื่อง ผลของการใช้ความร้อนร่วมกับสารละลายแคลเซียมคลอไรด์ในแคนตาลูปพันธุ์
 ชันสวีทในระหว่างการเก็บรักษา
 The Effects of Heat and Calcium Chloride Treatments in ‘Sun sweet’
 Melon during Storage

ผู้เขียน นางสาวสุโขใจ สดใส

สาขาวิชา เกษตรศาสตร์

ปีการศึกษา 2558

ปัญหาพิเศษนี้ได้รับการพิจารณาอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
 วิทยาศาสตร์บัณฑิต คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยบูรพา วิทยาเขตสระแก้ว

คณะกรรมการสอบปัญหาพิเศษ

.....ประธานกรรมการ
 ()

.....กรรมการ
 ()

.....กรรมการ
 ()

.....
 ()
 คณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตร

Commented [b2]: ประธานกรรมการและ กรรมการ
 กันด้านหลังเท่ากัน

กิตติกรรมประกาศ

คณะผู้วิจัยขอขอบคุณฟาร์มสุกรครบวงจรที่เอื้อเฟื้อสถานที่และอาหารทดลองตลอดจนการอำนวยความสะดวกในการเก็บข้อมูลการทดลอง

Commented [b3]: Thai sarabun 18 หน้า

เว้น 1 บรรทัด ก่อนพิมพ์เนื้อหา

Commented [b4]: เว้นห่างจากบรรทัดสุดท้ายของ
เนื้อหา 2 บรรทัด และลงชื่อ สกุล นิสิต พร้อมวันที่ขอ
สอบ

นางสาวสุใจ สดใส
22 มกราคม พ.ศ. 2558

บทคัดย่อ

จากการศึกษาผลของการให้ความร้อนต่อการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของแคนตาลูประหว่างการเก็บรักษา โดยแช่ในน้ำที่มีอุณหภูมิต่างกัน 4 ระดับ คือ 55, 60, 65 และ 70 องศาเซลเซียส เป็นเวลา 45 นาที เปรียบเทียบกับชุดควบคุมซึ่งแช่ด้วยน้ำกลั่นที่อุณหภูมิห้อง (28 ± 2 องศาเซลเซียส) และนำไปเก็บรักษาที่อุณหภูมิ 5 ± 2 องศาเซลเซียส สุ่มวิเคราะห์ทุก 3 วัน เป็นเวลา 15 วัน พบว่า ความร้อนที่เหมาะสมที่สุดในการเปลี่ยนแปลงคุณภาพของแคนตาลูปคือ อุณหภูมิ 60 องศาเซลเซียส โดยช่วยในการชะลออัตราการหายใจให้ต่ำลง มีปริมาณของแข็งทั้งหมดที่ละลายน้ำได้ การสูญเสีย น้ำหนัก และเปอร์เซ็นต์การร้าวไหลของสารอิเล็กโทรไลต์มากกว่าชุดควบคุม ค่าความแน่นเนื้อของผลมี คำน้อยกว่าชุดควบคุมเล็กน้อย ไม่ส่งผลต่อการเปลี่ยนแปลงปริมาณกรดทั้งหมดที่ไทเทรตได้ ค่าความ สว่างและความเข้มของสีเนื้อไม่แตกต่างจากชุดควบคุม ค่าสีของเนื้อผลเพิ่มขึ้นมากกว่าชุดควบคุม รวมทั้งการประเมินการยอมรับของผู้บริโภคพบว่าคุณภาพอยู่ในเกณฑ์ที่ดีที่สุด ทั้งการยอมรับโดยรวม เนื้อสัมผัส รสชาติ และสีของเนื้อผล

คำสำคัญ: แคนตาลูป, แคลเซียมคลอไรด์, การให้ความร้อน

Commented [b5]: 18 หน้า
เว้น 1 บรรทัดก่อนเริ่มเนื้อหา

Commented [b6]: ตัวเลขเว้น 2 เคาะ ไม่ต้องใช้
เครื่องหมาย (,)

Commented [b7]: ตัวเลขสำหรับบอกอุณหภูมิให้พิมพ์
ติดกับสัญลักษณ์ $\pm$, %

Commented [b8]: ตัวอักษรห่างกัน 1 เคาะ ไม่ต้องใช้
เครื่องหมาย (,)

Abstract

The current study was conducted to investigate the influence of dietary supplementation of palm kernel meal as a substitution for cassava chip and soybean meal on performance of production and growth of finishing pigs. One hundred barrow and female pigs were used and equally allocated into 2 groups. All pigs were kept in 10 cages for 10 pigs each. The pigs were fed *ad libitum* and drinking water was supplied as free to access. The control diet was the diet that is normally used in the pig farm and the palm kernel meal diet contained 3% of palm kernel meal replacing cassava chip and soybean meal. The experiment was lasted for 8 weeks. The results showed no statistical difference between two groups for final body weight, average daily feed intake (ADFI), average daily gain (ADG), feed conversion ratio (FCR) and feed cost per body weight gain (FCG). Therefore, it could be concluded that supplementation of substitution of palm kernel meal for cassava chip and soybean meal had no effect on production and growth performance on finishing pigs.

Key words: Palm kernel meal, Cassava chip, Soybean meal, Growth performance, Finishing pigs

Commented [b9]: ตัวอักษรตัวแรกของทุกคำ ใช้ตัวอักษรขนาดใหญ่

สารบัญ

Commented [b10]: 18 หน้า
เว้น 1 บรรทัด

หน้า

Commented [b11]: 16 หน้า
เว้น 1 บรรทัด

กิตติกรรมประกาศ

ก

บทคัดย่อภาษาไทย

ข

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

ค

สารบัญ

ง

สารบัญภาพ

ฉ

บทที่ 1 บทนำ

1

บทที่ 2 ตรวจเอกสาร

3

บทที่ 3 อุปกรณ์และวิธีการ

10

บทที่ 4 ผลการทดลอง

16

บทที่ 5 วิเคราะห์ผลการทดลอง

38

บทที่ 6 สรุป

41

เอกสารอ้างอิง

42

ภาคผนวก

44

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 แคนตาลูปพันธุ์ชั้นสวีท	3
2.2 โมเลกุลของเพกทิน (เส้นสีชมพู) ในเนื้อเยื่อของผักผลไม้ บริเวณ middle lamella และ ผนังเซลล์ (cell wall)	7
2.3 โมเลกุลของเพกทิน ซึ่งเป็นพอลิเมอร์ของ galacturonic acid	8

บทที่ 1

บทนำ

ปัจจุบันวัตถุดิบอาหารสัตว์ มีราคาเพิ่มสูงขึ้นมากและเพิ่มในอัตราที่รวดเร็ว โดยเฉพาะวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นแหล่งของพลังงานและโปรตีน ซึ่งส่งผลให้ต้นทุนอาหารสำหรับการผลิตสัตว์สูงมาก กากเนื้อในเมล็ดปาล์มเหมาะสำหรับนำมาใช้เป็นวัตถุดิบอาหารสัตว์ชนิดหนึ่ง ซึ่งมีราคาถูกและหาได้ง่าย โดยอาจนำมาใช้ทดแทนวัตถุดิบอาหารสัตว์บางชนิดที่มีราคาแพง แต่อย่างไรก็ตามสุกรสามารถนำโปรตีน หรือไนโตรเจนจากกากเนื้อในปาล์มไปใช้ประโยชน์ได้ต่ำ ทั้งนี้อาจเนื่องมาจากกากเนื้อในปาล์มมีเยื่อใยอยู่ในสัดส่วนที่สูง (Agunbiade *et al.*, 1999) การทดแทนวัตถุดิบอาหารสัตว์ที่เป็นแหล่งของโปรตีน และพลังงานด้วยกากเนื้อในปาล์มจึงน่าจะเป็นไปได้แต่ควรทดแทนในระดับต่ำ ดังนั้นในการศึกษาครั้งนี้ จึงมีจุดประสงค์เพื่อศึกษาผลกระทบของการเสริมกากเนื้อในปาล์มทดแทนมันเส้นและกากถั่วเหลืองใน อาหารสุกรขุนต่อประสิทธิภาพการผลิตและการเจริญเติบโต

ตรวจเอกสาร

การมีหัวข้อย่อยในเนื้อหา

២) តតតតតតតតតតតតតតតត

บทที่ 3

อุปกรณ์และวิธีการ

การทดลองครั้งนี้ทดลองในฟาร์มสุกรครบวงจรแห่งหนึ่ง และใช้แผนการทดลองแบบสุ่มตลอด โดยสมบูรณ์ โดยใช้สุกรขุนคณะเพศ (เพศผู้ตอนและเมีย) จำนวน 100 ตัว ซึ่งมีน้ำหนักตัวเฉลี่ย 71.36 กิโลกรัม ชั่งในคอกพื้นปูนจำนวน 10 คอก คอกละ 10 ตัว ทำการแบ่งสุกรออกเป็นสองกลุ่ม กลุ่มละ 50 ตัว จากนั้นให้อาหารสุกรแบบเต็มที่มีน้ำกินตลอดเวลา สุกรในแต่ละกลุ่มจะได้รับอาหารสูตรใดสูตรหนึ่ง ตั้งแต่เริ่มทดลองไปจนสิ้นสุดการทดลอง เป็นระยะเวลา 8 สัปดาห์ โดยอาหารทดลองมีสองสูตร คือ อาหารสูตรควบคุม ซึ่งเป็นสูตรอาหารที่ทางฟาร์มใช้เลี้ยงสุกรอยู่เป็นปกติและอาหารสูตรกากเนื้อในปาล์ม ซึ่งทำการเสริมกากเนื้อในปาล์มร้อยละ 3 เพื่อทดแทนมันเส้นและกากถั่วเหลือง โดยอาหาร สูตรควบคุมมีราคา 9.85 บาท/กิโลกรัมและปริมาณเยื่อใยร้อยละ 6.51 ส่วนอาหารสูตรกากเนื้อในปาล์ม มีราคา 9.74 บาท/กิโลกรัมและปริมาณเยื่อใยร้อยละ 6.83 และอาหารทั้งสองสูตรมีโปรตีนเป็นร้อยละ 16.0 ทำการวัดประสิทธิภาพการผลิตและการเจริญเติบโต คือ น้ำหนักตัวเริ่มต้น น้ำหนักตัวสุดท้าย ปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน (Average daily feed intake; ADFI) อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน (Average daily gain; ADG) ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหาร (Feed conversion ratio; FCR) และต้นทุนอาหารที่ใช้ต่อน้ำหนักตัวเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม (Feed cost per gain; FCG)

บทที่ 4

ผลการทดลองและวิจารณ์

ปริมาณการกินได้เฉลี่ยต่อวัน (ADFI) ของสุกรที่ได้รับอาหารสูตรกากเนื้อในปาล์ม ไม่แตกต่าง ($P = 0.97$) จากสุกรที่ได้รับอาหารสูตรควบคุม (Table 1) ซึ่งแสดงว่าการเสริมกากเนื้อในปาล์มที่ระดับ ร้อยละ 3 ในอาหารสุกรขุนไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้ของสุกร โดยสอดคล้องกับรายงานของ Temperton and Dudley (1940) ที่พบว่าการทดแทนกากถั่วเหลืองด้วยกากเนื้อในปาล์มที่ระดับมากกว่าร้อยละ 75 ของกากถั่วเหลือง ในอาหารสำหรับไก่ จะเริ่มส่งผลให้ลดความน่ากินลง ในระยะเวลา 8 สัปดาห์ที่ทดลอง สุกรกลุ่มที่เลี้ยงด้วยอาหารสูตรควบคุมมีอัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยและประสิทธิภาพ การเปลี่ยนอาหารเป็นน้ำหนักตัวไม่แตกต่าง ($P = 0.30$ และ $P = 0.25$ ตามลำดับ) จากสุกรกลุ่มที่เลี้ยง ด้วยสูตรอาหารกากเนื้อในปาล์ม (Table 1) โดยสอดคล้องกับผลของ Rhule (1996) ซึ่งพบว่าการใช้กาก เนื้อในปาล์มที่ระดับร้อยละ 20 ในอาหารสุกรไม่มีผลต่อทั้งอัตราการเจริญเติบโตและอัตราแลกเนื้อ ต้นทุน อาหารที่ใช้ในการเพิ่มน้ำหนักตัว 1 กิโลกรัมของสุกรในระยะเวลาทดลอง 8 สัปดาห์ พบว่า ไม่มีความแตกต่างกันทางสถิติ ($P = 0.70$) ซึ่งสอดคล้องกับผลการทดลองของ Ojewola and Ozuo (2006) ซึ่งพบว่า การเสริมกากเนื้อในปาล์มที่ระดับร้อยละ 5 ในอาหารไก่ไม่มีผลต่อดัชนีต้นทุนอาหารต่อ น้ำหนักตัวเพิ่ม เมื่อเปรียบเทียบกับกลุ่มทดลองที่ไม่มีการเสริมและที่เสริม กากเนื้อในปาล์มที่ระดับ ร้อยละ 10 และ 15 ในปัจจุบันราคาวัตถุดิบที่เป็นแหล่งของพลังงานและโปรตีนมีราคาเพิ่มสูงขึ้นมาก ดังนั้น เมื่อมีการเสริมกากเนื้อในปาล์มลงในอาหารสุกรเพื่อทดแทนวัตถุดิบอาหารที่มีราคาแพงจึงน่าจะ ส่งผลให้ต้นทุน อาหารที่ใช้ต่อน้ำหนักตัวเพิ่มมีค่าลดลง

บทที่ 5

สรุปผลการทดลอง

จากการทดลองครั้งนี้สรุปได้ว่า การทดแทนมันเส้นและกากถั่วเหลือง ด้วยกากเนื้อในปาล์ม ที่ระดับร้อยละ 3 เปรียบเทียบกับสูตรอาหารที่ใช้เป็นปกติภายในฟาร์มไม่มีผลต่อปริมาณการกินได้เฉลี่ย ต่อวัน อัตราการเจริญเติบโตเฉลี่ยต่อวัน ประสิทธิภาพการเปลี่ยนอาหารและต้นทุนอาหารที่ใช้ ต่อตัว หนักตัวเพิ่มขึ้น 1 กิโลกรัม ซึ่งในอนาคตการเสริมกากเนื้อในปาล์มน่าจะเป็นทางเลือกอย่างหนึ่งในการ ลดต้นทุนอาหารสุกร

ตารางที่ 1 ผลของอาหารทดลองต่อประสิทธิภาพการผลิตและการเจริญเติบโตของสุกรขุน

	Experimental diet		P-value
	Control	Palm kernel meal	
ADFI*, kg/d	2.55 ± 0.09	2.54 ± 0.07	0.97
ADG, kg/d	0.71 ± 0.02	0.70 ± 0.02	0.30
FCR*	3.58 ± 0.08	3.63 ± 0.07	0.25
FCG*, Baht/kg BW	35.17 ± 0.79	35.36 ± 0.07	0.70

* Means ± SD for 5 pens per experimental diet

เอกสารอ้างอิง

- Agunbiade, J.A., Wiseman, J. and Cole, D.J.A. 1999. Energy and nutrient use of palm kernels, palm kernel meal and palm kernel oil in diets for growing pigs. *Anim. Feed Sci. Technol.* 80, 165-181.
- Ojewola, G.S. and Ozuo, Y.K. 2006. Evaluation of palm kernel meal as substitute for soyabean meal in the diet of growing cockerels. *Int. J. Poult. Sci.* 5, 401-403.
- Rhule, S.W.A. 1996. Growth rate and carcass characteristics of pigs fed on diets containing palm kernel cake. *Anim. Feed Sci. Technol.* 61, 167-172.
- Temperton, H. and Dudley, F.J. 1940. Palm kernel and earthnut meals in the ration of laying pullets Harper Adams Utility. *Poult. J.* 25, 285-287.