คู่มือการเขียนรายงานผลการวิจัยสหกิจศึกษา

งานสหกิจศึกษา มหาวิทยาลัยแม่โจ้-ชุมพร

การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี
ดำเนิน เก่งการวิจัย
2554

ขนาด 28 pt

รายงานผลการวิจัย

ขนาด 16 pt

เรื่อง

ขนาด 20 pt

การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ขนาด 16 pt

โดย

ขนาด 18 pt

ดำเนิน เก่งการวิจัย

ขนาด 20 pt

มหาวิทยาลัยแม่โจ้

ขนาด 16 pt

2554 (ปีปัจจุบัน)

ขนาด 14 pt

รหัสโครงการวิจัย...

(26pt หนา angsana New)

รายงานผลการวิจัย

เรื่อง

การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธ

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean

ณ บริษัท เบทาโกรภาคเหนือเกษตรอุตสาหกรรม จำกัด (16pt หนา)

105/1-3 ถนนวัวลาย ตำบลหายยา

อำเภอเมืองเชียงใหม่ จังหวัดเชียงใหม่ 50100

โทรศัพท์ 0 5320 3200-4 โทรสาร 0 5320 3175

นามผู้วิจัย นางสาวมนันยา เคร่งครัด

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย (16pt)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาสหกิจศึกษา

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วิยะดา ชัยเวช)

...../...../.....

.....ประธานอาจารย์ประจำหลักสูตรสาขาวิชาการประมง

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ปรีดา ศรีนฤวรรณ)

...../...../.....

.....ประธานกรรมการดำเนินการสหกิจศึกษา

(อาจารย์ ดร. บุญศิลป์ จิตตะประพันธ์)

...../...../.....

การป้องกันกำจัดโรครากและลำต้นเน่าของถั่วเหลืองโดยชีววิธี (18 pt หนา)

Biological Control of Root and Stem Rot of Soybean (18 pt หนา ใช้ตัวอักษรใหญ่เฉพาะตัวแรก)

ชื่อผู้วิจัย (ภาษาไทย) (16 pt. หนา)

ชื่อผู้วิจัย (ภาษาอังกฤษ) (16 pt. หนา ใช้ตัวอักษรใหญ่เฉพาะตัวแรก)

สถานที่ทำงานของผู้วิจัย (ภาษาไทย) (14 pt.ปกติ)

บทคัดย่อ (16 pt. หนา)

.....

.....

.....(16 pt ปกติ).....

.....

.....

คำสำคัญ: (14 pt.ปกติ)

Abstract (16 pt. หนา)

.....

.....(16 pt.ปกติ).....

.....

.....

.....

.....

Key words: (14 pt.ปกติ)

ผลของวัสดุห่อช่อผลต่อคุณภาพของผลลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวย

Effect of Bagging Materials on Quality of Litchi Fruit cv. Hong Huay

จิรนันท์ เสนานาญ[1] ยงยุทธ ข้ามสี่[2] พาวิน มะโนชัย[3] พิชัย สมบูรณ์วงศ์[1] และนิคม วงศ์นันตา[1]

Chiranan Senanan,[1] Yongyut Khamsee[2], Pawin Manochai[3], Pichai Somboonwong[1] and Nikhom Wongnanta[1]

[1]สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

[2]คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

[3]คณะผลิตกรรมการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ จ.เชียงใหม่ 50290

บทคัดย่อ

ทำการห่อช่อผลลิ้นจี่พันธุ์ฮงฮวยของสวนเกษตรกรที่อำเภอแม่ใจ จังหวัดพะเยา ด้วยกระดาษหนังสือพิมพ์ กระดาษสีน้ำตาล ถุงซุนฟง ถุงรีเมย์ ถุงพลาสติกใส และถุงพลาสติกสีขาวขุ่น เปรียบเทียบกับไม่ห่อช่อผล โดยทำการห่อก่อนเก็บเกี่ยว 1 เดือน เมื่อครบกำหนด ทำการเก็บเกี่ยวผลลิ้นจี่มาวิเคราะห์คุณภาพต่างๆ ได้แก่ การถูกทำลายจากหนอนเจาะขั้วผล น้ำหนักและขนาดของผล เปลือก เนื้อ และเมล็ด สีผิวเปลือก (ค่า L*, C* และ Hº) ของแข็งที่ละลายน้ำได้ (TSS) กรดที่ไทเทรตได้ (TA) อัตราส่วน TSS/TA และวิตามินซี พบว่า การใช้วัสดุห่อช่อผล ช่วยลดการถูกทำลายจากหนอนเจาะขั้วผลได้ดีกว่าการไม่ห่อ และยังพบว่า การห่อด้วยกระดาษสีน้ำตาลและหนังสือพิมพ์ช่วยปรับปรุงสีผิวเปลือกได้ดีกว่าไม่ห่อช่อผล อย่างไรก็ตามการใช้วัสดุห่อ ไม่มีผลต่อน้ำหนักและขนาดของผล เปลือก เนื้อ และเมล็ด ปริมาณ TSS, TA, อัตราส่วน TSS/TA และวิตามินซี ของผลลิ้นจี่

คำสำคัญ: วัสดุห่อช่อผล ผลลิ้นจี่ คุณภาพ พันธุ์ฮงฮวย

Abstract

Bagging 'Hong Huay' litchi fruit experiment was conducted at Mae Jai district, Pa Yao province. Litchi fruit were bagged by newsprint paper, Kraft paper, Soon Fong bag, Re May bag, transparent plastic bag and unclear plastic bag whereas, non-bagging fruit was used as control. Bagged was started at 1 month before normal harvest. After harvest, postharvest quality characteristics were determined such as the damaged by fruit borer, weight and size of whole fruit, peel, pulp and seed, color of peel (L*, C* and Hº), total soluble solids (TSS), titratable acidity (TA), TSS/TA ratio and vitamin C content were evaluated after harvest. The result showed that the bagging materials reduced the damaged by fruit borer and differed with non-bagging. The Kraft and newsprint papers were effective in improving peel color of litchi fruits. However, the bagging materials did not affect on the weight and size of whole fruit, peel, pulp and seed, TSS, TA, TSS/TA ratio and vitamin C of litchi fruits.

Keywords: Bagging materials, Litchi fruit, Quality, cv. Hong Huay

คำนิยม หรือ กิตติกรรมประกาศ

ในส่วนนี้เป็นการกล่าวขอบคุณผู้ที่มีส่วนทำให้การวิจัยสำเร็จลงด้วยดี ผู้ที่ควรกล่าวขอบคุณได้แก่ แหล่งให้ทุน ผู้ให้คำปรึกษา ผู้ช่วยรวบรวมข้อมูล และการเตรียมเอกสารลุล่วงไปด้วยดี แต่มิได้เป็นผู้ร่วมงานด้วย เช่น ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจาก**สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้** โดยระบุปีงบประมาณที่ได้รับทุน **ดังตัวอย่างข้างล่าง**

คำนิยม (ตัวอย่าง)

โครงการวิจัยเรื่อง การศึกษาวิธีการและสารเคมีที่มีอิทธิพลต่ออายุการใช้งานของไม้ตัดดอก (Methods and Chemicals Study on Vase Life of Cut Flowers) ได้สำเร็จลุล่วง โดยได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ประจำปีงบประมาณ 2541 ผู้วิจัยขอขอบคุณ ภาควิชาเทคโนโลยีหลังการเก็บเกี่ยว คณะวิศวกรรมและอุตสาหกรรมเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่อนุเคราะห์เรื่องสถานที่ และอุปกรณ์บางอย่างที่ใช้ในการดำเนินการวิจัยให้เสร็จสิ้นสมบูรณ์

ผู้วิจัย

สารบัญเรื่อง

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา)ในส่วนนี้จะกล่าวถึงหัวข้อเรื่องทั้งหมดที่มีอยู่ในรายงานเล่มนั้นพร้อมทั้งเลขหน้าเรียงลำดับไว้ด้านขวามือ ในส่วนนี้จะช่วยให้ผู้อ่านค้นหาแต่ละหัวข้อได้เร็วขึ้น ปกติแล้วจะใช้คำว่า “สารบัญ”

สารบัญตาราง

(ถ้ามี) (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ในรายงานการวิจัยถ้ามีการนำเสนอด้วยตาราง แต่ละตารางต้องมีหมายเลขกำกับ และชื่อของแต่ละตารางแล้วนำมาจัดเรียงทำคล้ายสารบัญโดยแสดงลำดับที่ของตารางและชื่อตารางด้านซ้าย และเลขหน้ากำกับไว้ทางขวา เพื่อให้ผู้อ่านค้นคว้าได้ง่ายขึ้น

สารบัญภาพ

(ถ้ามี) (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เช่นเดียวกับสารบัญตารางถ้ามีรูปภาพต้องมีหมายเลขรูปภาพและชื่อภาพกำกับ แล้วนำมาเรียงไว้ในสารบัญรูปภาพ พร้อมทั้งกำกับด้วยเลขหน้าด้านขวา

อธิบายสัญลักษณ์ หรือคำย่อที่ใช้ในการวิจัย

(ถ้ามี) เป็นการให้ความหมายของคำศัพท์ต่างๆ ให้ผู้อ่านเข้าใจตรงกับผู้วิจัย และควรนิยามศัพท์ตัวแปรต้นที่ศึกษาทุกตัวเพื่อให้เกิดความชัดเจน

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
บทคัดย่อ	1
Abstract	4
คำนำ	6
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	7
การตรวจเอกสาร	7
อุปกรณ์และวิธีการ	10
ผลการวิจัย	18
วิจารณ์ผลการวิจัย	18
สรุปผลการวิจัย	71
เอกสารอ้างอิง	73

สารบัญ

	หน้า
สารบัญตาราง	ข
สารบัญภาพ	ค
บทคัดย่อ	1
Abstract	4
บทที่ 1 บทนำ	8
ความสำคัญของปัญหา	10
วัตถุประสงค์ของการวิจัย	11
ขอบเขตของการวิจัย	12
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	12
นิยามศัพท์	13
บทที่ 2 การตรวจเอกสาร	15
แนวคิดและทฤษฎี	16
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	19
กรอบแนวคิดของการวิจัย	20
สมมุติฐานการวิจัย	25
บทที่ 3 วิธีการวิจัย	30
ประชากร	31
กลุ่มตัวอย่าง	32
เครื่องมือในการวิจัย	33
วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล	34
การวิเคราะห์ข้อมูล	35
บทที่ 4 ผลการวิจัย	36
บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	50
สรุปผลการวิจัย	52
อภิปรายผล	54
ข้อเสนอแนะ	58
ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป	60
เอกสารอ้างอิง	63
ภาคผนวก	**65**

สารบัญตาราง

		หน้า
ตารางที่ 1	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออายุการปักแจกันของดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire	20
ตารางที่ 2	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออัตราการดูดน้ำของดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire ในช่วง 5 วันแรกของการปักแจกัน	20
ตารางที่ 3	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออายุการปักแจกันของดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire	27
ตารางที่ 4	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออัตราการดูดน้ำของดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire ในช่วง 5 วันแรกของการปักแจกัน	27
ตารางที่ 5	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออายุการปักแจกันของดอกคาร์เนชันพันธุ์ Rimon, Scania และ White Sim	35
ตารางที่ 6	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออัตราการดูดน้ำของดอกคาร์เนชันพันธุ์ Rimon, Scania และ White Sim ในช่วง 5 วันแรกของการปักแจกัน	35
ตารางที่ 7	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออายุการปักแจกันของดอกคาร์เนชันพันธุ์ Rimon, Scania และ White Sim	42
ตารางที่ 8	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออัตราการดูดน้ำของดอกคาร์เนชันพันธุ์ Rimon, Scania และ White Sim ในช่วง 5 วันแรกของการปักแจกัน	42
ตารางที่ 9	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออายุการปักแจกันของดอกเบญจมาศชนิดดอกเดี่ยวพันธุ์ Elecnor Lilac, Rivalry และ Snowdon	49
ตารางที่ 10	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออัตราการดูดน้ำของดอกเบญจมาศชนิดดอกเดี่ยวพันธุ์ Elecnor Lilac, Rivalry และ Snowdon ในช่วง 8 วันแรกของการปักแจกัน	49

สารบัญภาพ

		หน้า
ภาพที่ 1	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่ออัตราการดูดน้ำของดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	21
ภาพที่ 2	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่อโค้งงอของคอดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	22
ภาพที่ 3	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่อการเปลี่ยนสีของกลีบดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	23
ภาพที่ 4	ผลของสารละลายเคมีสำหรับพัลซิงต่อการเหี่ยวและเหลืองของใบกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	24
ภาพที่ 5	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่ออัตราการดูดน้ำของดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	28
ภาพที่ 6	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่อการโค้งงอของคอดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	29
ภาพที่ 7	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่อการเปลี่ยนสีของกลีบดอกกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	30
ภาพที่ 8	ผลของสารละลายเคมีสำหรับปักแจกันต่อการเหี่ยวและเหลืองของใบกุหลาบพันธุ์ Diplomat, Red Velvet และ Saphire เมื่อปักแจกันเป็นเวลานานต่างๆ กัน	31

ส่วนประกอบตอนกลางรายงานการวิจัยด้านวิทยาศาสตร์

คำนำ

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นส่วนที่เขียนถึงความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา กล่าวถึงความจำเป็นที่ต้องทำวิจัยเรื่องนั้นๆ ในส่วนนี้ควรเขียนให้ชัดเจนว่ามีปัญหาในเรื่องนั้นๆ อย่างไร ควรนำข้อมูลต่างๆ มาช่วยสนับสนุน รวมทั้งอาจมีสมมติฐานการวิจัย ในการวิจัยที่จำเป็นต้องมีสมมติฐานการวิจัยต้องเขียนให้สอดคล้องกับปัญหาการวิจัย ซึ่งรายละเอียดได้กล่าวแล้วในตอนต้น แต่ถ้าในการวิจัยที่ไม่มีสมมติฐานก็ไม่ต้องเขียน หรือขอบเขตของการวิจัย ซึ่งเป็นการกำหนดขอบเขตในการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ว่ามีขอบเขตกว้างขวางเพียงใด ในชุมชนใด เป็นประชากรที่ใดและกลุ่มตัวอย่างใด ศึกษาตัวแปรอะไรช่วงเวลาใด เป็นต้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ควรเขียนให้ชัดเจนว่าต้องการทำวิจัยเพื่อจุดประสงค์อะไร

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นส่วนที่ผู้วิจัยคาดว่าหลังจากงานวิจัยสำเร็จแล้วจะได้ในสิ่งที่ตรงตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้จากการวิจัยครั้งนี้

การตรวจเอกสาร

(อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ในส่วนนี้เกี่ยวกับเนื้อหาต่างๆ ที่เป็นหลักการ แนวคิดหรือทฤษฎี ต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในอดีต ทั้งภายในประเทศและต่างประเทศ ในส่วนนี้เป็นการแสดงให้เห็นถึงที่มาของการตั้งสมมติฐานการวิจัย การกำหนดตัวแปรต่างๆ ที่ศึกษาว่ามีพื้นฐานมาจากแนวคิดของทฤษฎีใดบ้าง รวมทั้งสรุปในกรอบแนวคิดในการวิจัย

อุปกรณ์และวิธีการวิจัย

ในงานวิจัยเชิงทดลอง ควรจะประกอบด้วยคำอธิบายเกี่ยวกับเครื่องมือและอุปกรณ์ที่ใช้ในการทดลอง และคำอธิบายถึงขอบเขตของการวิจัย วิธีการที่ใช้ในการทดลอง แต่ไม่จำเป็นต้องอธิบายถึงวิธีการที่ถือว่าเป็นแบบฉบับ ซึ่งเป็นที่เข้ากันดีโดยทั่วไปอยู่แล้ว อธิบายถึงวิธีการศึกษาควรอธิบายโดยละเอียดเพื่อให้ผู้อ่านทราบรายละเอียด ในวิธีดำเนินการวิจัย โดยทั่วๆ ไปควรมีรายละเอียดดังนี้

1. ประชากรที่ศึกษา ควรกล่าวถึงประชากรที่ศึกษาเป็นใคร มีคุณสมบัติอย่างไรบ้างอยู่ที่ไหน มีจำนวนเท่าใด หรือประมาณเท่าใด เป็นต้น

2. กลุ่มตัวอย่าง กล่าวถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เทคนิควิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงทุกขั้นตอนอย่างละเอียด และควรสรุปในแผนภาพหรือตาราง

3. รูปแบบการวิจัย ถ้าเป็นการวิจัยเชิงทดลองต้องกล่าวถึงรูปแบบของการวิจัยด้วยว่าเป็นรูปแบบใด รวมทั้งเทคนิคการวิจัย การควบคุมตัวแปรให้ละเอียด

4. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองต้องกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการสร้างเครื่องมือโดยละเอียด ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือด้วย พร้อมทั้งกล่าวถึงลักษณะของเครื่องมือว่าเป็นแบบทดสอบ แบบสอบถามหรือแบบวัดต่างๆ แต่ถ้าเป็นเครื่องมือที่สร้างเป็นมาตรฐานแล้วผู้วิจัยขอยืมมาใช้ก็ควรจะกล่าวถึงคุณภาพของเครื่องมือด้วยเช่น มีความเชื่อมั่นเท่าใด ความเที่ยงตรงเท่าใด ฯลฯ เป็นต้น จำนวนข้อและตัวอย่างของเครื่องมือ พร้อมทั้งวิธีตอบและการให้คะแนนรวมทั้งการแปลผลจากคะแนนที่ได้ด้วย

5. การเก็บรวบรวมข้อมูล ในส่วนนี้กล่าวถึงขั้นตอนต่างๆ ในการเก็บรวบรวมข้อมูล เก็บข้อมูลด้วยตนเองหรือส่งทางไปรษณีย์ ตลอดจนการจัดกระทำต่างๆ หลังจากเก็บข้อมูลได้แล้ว เช่น การตรวจนับให้คะแนน การลงรหัส ฯลฯ เป็นต้น

6. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล จะกล่าวถึงสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ มีสถิติพื้นฐานใดบ้าง และสถิติวิเคราะห์ความสัมพันธ์ใดบ้าง

ผลการวิจัย

เป็นการกล่าวถึงผลที่ได้จากการวิจัย ในส่วนนี้ผู้วิจัยควรรายงานผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และสมมติฐานของการวิจัยการเสนอผลการวิเคราะห์อาจใช้ตาราง กราฟ รูปภาพ หรือบทความ ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับผลการวิเคราะห์เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น

การนำเสนอผลการวิจัย มีหลักการดังนี้

1. ควรจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเป็นตอนๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อไม่ให้เกิดการสับสน

2. ควรนำเสนอด้วยตาราง แผนภูมิ รูปภาพ หรือบทความ หรือหลายอย่างประกอบกัน ทั้งนี้ให้พิจารณาความเหมาะสมที่ทำให้เกิดความชัดเจนและเข้าใจง่าย โดยที่ในแต่ละตารางต้องมีเลขที่ตารางและชื่อตารางกำกับทุกตาราง

3. มีการแปลความหมายของข้อมูลในตาราง ซึ่งผู้วิจัยควรแปลความหมายตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์เท่านั้นโดยไม่จำเป็นต้องอ่านตาราง และไม่ควรแสดงความคิดเห็นใดๆ

วิจารณ์ผลการวิจัย

เป็นการวิจารณ์ผลการวิจัย หรือการอภิปรายผลการวิจัยนั้นๆ ซึ่งเป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้วิจัยเกี่ยวกับผลของการวิเคราะห์ข้อมูล อาจแสดงความคิดเห็นทั้งเห็นด้วยและขัดแย้งกับผลการวิจัยก็ได้

โดยอ้างอิงกับทฤษฎีที่เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของรายงาน ถ้าหากผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐานที่ตั้งไว้ ควรอภิปรายชี้แจงเหตุผลด้วย ในการอภิปรายควรแยกเป็นประเด็นตามลำดับขั้นของการแสดงผลการวิเคราะห์ก็ได้ เพื่อสรุปสาระสำคัญ และประจักษ์พยานของผลการวิจัย ผู้เขียนควรพยายามเน้นถึงปัญหาหรือโต้แย้งในสาระสำคัญของเรื่องที่กำลังพูดถึง ตลอดจนข้อเสนอแนะ เพื่อการวิจัยในอนาคต และลู่ทางที่จะนำผลไปใช้ให้เป็นประโยชน์ ผลการวิจัยและวิจารณ์ผลการวิจัย อาจจะเขียนรวมเป็นหัวข้อเดียวกันก็ได้ โดยเสนอผลการทดลองพร้อมกับวิจารณ์ไปด้วย

สรุปผลการวิจัย

อาจมีหรือไม่มีก็ได้ เขียนสรุปสาระสำคัญของเนื้อหาการวิจัยทั้งหมดโดยย่อ โดยเขียนเพียงสั้นๆ เพื่อให้ผู้อ่านศึกษาได้ในเวลาไม่นานนัก การสรุปผลต้องใช้หลักการและเหตุผล โดยอาจมีส่วนข้อเสนอแนะต่อท้ายด้วยได้ เช่น การเสนอว่าจะนำผลการวิจัยครั้งนี้ ไปใช้ประโยชน์อะไรได้บ้าง ตลอดจน การเสนอแนะเพื่อการทำวิจัยต่อๆ ไป

ระบบการอ้างอิงในเนื้อเรื่อง ใช้ระบบ ชื่อ และปี (name and year system) (ใช้ระบบการเขียนนี้ทั้งในคำนำ ตรวจเอกสาร วิจารณ์ผล และอื่นๆ ในรายงานวิจัย) เช่น

1. กรณีที่จะใช้ชื่อบุคคลก่อน ตามด้วยเนื้อของงานวิจัยนั้นๆ
   1.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน
   - ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อหน้า ตามด้วย (ปี พ.ศ.) เช่น แสงทอง (2541) รายงานว่า.....
   - ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุล ตามด้วย (ปี ค.ศ.) เช่น Kader (1999) พบว่า.....

   1.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน
   - ภาษาไทย ใช้ชื่อหน้านักวิจัยคนแรกและชื่อหน้านักวิจัยคนที่สอง ตามด้วย (ปี พ.ศ.) เช่น แสงทองและแสงดาว (2541) รายงานว่า.....
   - ภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อสกุลนักวิจัยคนแรกและชื่อสกุลนักวิจัยคนที่สอง ตามด้วย (ปี ค.ศ.) เช่น Kader and Paul (1999) พบว่า.....

   1.3 กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป
   - ภาษาไทยใช้ชื่อหน้านักวิจัยคนแรกและคำว่า และคณะ ตามด้วย (ปี พ.ศ.) เช่น แสงทองและคณะ (2547) รายงานว่า.....
   - ภาษาอังกฤษ ใช้ชื่อสกุลนักวิจัยคนแรกและคำว่า *et al.* ตามด้วย (ปี ค.ศ.) เช่น Kader *et al.* (2005) พบว่า.....

2. กรณีที่ใช้เนื้อหาของงานวิจัยนั้นๆ อธิบายก่อน แล้วอ้างชื่อบุคคลตาม

   2.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน
   - ภาษาไทย ให้ใช้ (ชื่อหน้า, ปี พ.ศ.) เช่น ..... (แสงทอง, 2541)

- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ (ชื่อสกุล, ปี ค.ศ.) เช่น ..... (Kader, 1999)

2.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน

- ภาษาไทย ใช้ (ชื่อหน้านักวิจัยคนแรกและชื่อหน้านักวิจัยคนที่สอง, ปี พ.ศ.) เช่น ..... (แสงทองและแสงดาว, 2541)
- ภาษาอังกฤษ ใช้ (ชื่อสกุลนักวิจัยคนแรกและชื่อสกุลนักวิจัยคนที่สอง, ปี ค.ศ.) เช่น..... (Kader and Paul, 1999)

3. กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

- ภาษาไทยใช้ (ชื่อหน้านักวิจัยคนแรกและคำว่า และคณะ, ปี พ.ศ.) เช่น .....(แสงทองและคณะ, 2547)
- ภาษาอังกฤษใช้ (ชื่อสกุลนักวิจัยคนแรกและคำว่า *et al.*, ปี ค.ศ.) เช่น ..... (Kader *et al.*, 2005)

ส่วนประกอบตอนกลางรายงานการวิจัยด้านสังคมศาสตร์

บทที่ 1 บทนำ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

ความสำคัญของปัญหา (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) อธิบายถึงเหตุผลและความเป็นมาที่ทำให้ต้องทำการวิจัยในเรื่องนั้น

วัตถุประสงค์ของการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นประเด็นปัญหาที่ต้องการค้นหาคำตอบในงานวิจัยเรื่องนั้น

ขอบเขตของการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นส่วนที่ระบุขอบเขตของการทำวิจัยว่าครอบคลุมอะไรบ้าง อาทิ ขอบเขตของประชากร ขอบเขตของเวลาที่ทำการศึกษา เป็นต้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการบอกให้ทราบว่าเมื่อผู้วิจัยค้นหาจนได้รับคำตอบแล้ว จะก่อให้เกิดประโยชน์อย่างไร แก่ใคร

นิยามศัพท์ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการบอกให้ทราบถึงศัพท์เฉพาะที่ผู้วิจัยได้กล่าวอ้างไว้ในงานวิจัย

บทที่ 2 การตรวจเอกสาร (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

แนวคิดและทฤษฎี (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ซึ่งเป็นที่มาของกรอบแนวความคิดในการทำงานวิจัย

งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นงานวิจัยที่ผู้วิจัยเห็นว่ามีความเกี่ยวข้องหรือนำมาประยุกต์ใช้กับงานวิจัยที่ผู้วิจัยสนใจจะทำ

กรอบแนวคิดของการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการแสดงให้เห็นถึงความเกี่ยวข้องหรือความสัมพันธ์ของตัวแปรต่างๆ ของการวิจัย

สมมุติฐานการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการคาดเดาคำตอบไว้ล่วงหน้าอย่างมีเหตุผลทางทฤษฎี

บทที่ 3 วิธีการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

ประชากร (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ควรกล่าวถึงประชากรที่ศึกษาเป็นใคร มีคุณสมบัติอย่างไร

กลุ่มตัวอย่าง (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) กล่าวถึงขนาดของกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการศึกษา เทคนิควิธีการเลือกกลุ่มตัวอย่าง ชี้แจงทุกขั้นตอนอย่างละเอียด และควรสรุปในแผนภาพหรือตาราง

เครื่องมือในการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ในการวิจัยที่ผู้วิจัยสร้างเครื่องมือเองต้องกล่าวถึงขั้นตอนและวิธีการสร้างเครื่องมือโดยละเอียด ตลอดจนการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ

ด้วย พร้อมทั้งกล่าวถึงลักษณะของเครื่องมือว่าเป็นแบบทดสอบ แบบสอบถามหรือแบบวัดต่างๆ แต่ถ้าเป็นเครื่องมือที่สร้างเป็นมาตรฐานแล้ว ผู้วิจัยขอยืมมาใช้ก็ควรจะกล่าวถึงคุณภาพของเครื่องมือด้วยเช่น มีความเชื่อมั่นเท่าใด ความเที่ยงตรงเท่าใด ฯลฯ เป็นต้น จำนวนข้อและตัวอย่างของเครื่องมือ พร้อมทั้งวิธีตอบและการให้คะแนนรวมทั้งการแปลผลจากคะแนนที่ได้ด้วย

วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) ระบุให้ชัดเจนถึงแหล่งที่มาของข้อมูลว่า เป็นแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ หรือปฐมภูมิ หากผู้วิจัยใช้ข้อมูลปฐมภูมิ จะต้องระบุถึงประชากรในการวิจัย ขนาดของตัวอย่าง วิธีการคัดเลือกตัวอย่าง วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล เช่น การสัมภาษณ์ หรือใช้แบบสอบถาม หรือโดยการสังเกตการณ์ ฯลฯ

การวิเคราะห์ข้อมูล (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) การวิเคราะห์ข้อมูลเป็นกระบวนการที่ประกอบด้วยหลายๆ วิธีการ ตั้งแต่การจัดรูปข้อมูล การประมาณค่าข้อมูลอย่างง่ายๆ เทคนิคทางสถิติที่ใช้ในการทดสอบหรือพิสูจน์สมมุติฐานของการวิจัย การสร้างตารางและแผนภูมิเพื่อวิเคราะห์และนำเสนอข้อมูลและการตีความข้อมูล

บทที่ 4 ผลการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา)

ผู้วิจัยควรรายงานผลการวิเคราะห์ตามลำดับ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์และสมมติฐานของการวิจัยการเสนอผลการวิเคราะห์อาจใช้ตาราง กราฟ รูปภาพ หรือบทความ ควรพิจารณาให้เหมาะสมกับผลการวิเคราะห์เพื่อให้ผู้อ่านเข้าใจได้ง่ายขึ้น

การนำเสนอผลการวิจัย มีหลักการดังนี้

1. ควรจัดลำดับขั้นตอนการนำเสนอเป็นตอนๆ ให้สอดคล้องกับจุดประสงค์ของการวิจัย เพื่อไม่ให้เกิดการสับสน

2. ควรนำเสนอด้วยตาราง แผนภูมิ รูปภาพ หรือบทความ หรือหลายอย่างประกอบกัน ทั้งนี้ให้พิจารณาความเหมาะสมที่ทำให้เกิดความชัดเจนและเข้าใจง่าย โดยที่ในแต่ละตารางต้องมีเลขที่ตารางและชื่อตารางกำกับทุกตาราง

3. มีการแปลความหมายของข้อมูลในตาราง ซึ่งผู้วิจัยควรแปลความหมายตามผลที่ได้จากการวิเคราะห์เท่านั้นโดยไม่จำเป็นต้องอ่านตาราง และไม่ควรแสดงความคิดเห็นใดๆ

บทที่ 5 สรุป อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 18 pt หนา) ประกอบด้วย

สรุปผลการวิจัย (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการสรุปย่อให้เห็นถึงประเด็นที่สำคัญๆ ที่ได้จากการวิจัย

อภิปรายผล (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นการแสดงความคิดเห็นของผู้วิจัยเกี่ยวกับผลของการวิเคราะห์ข้อมูล อาจแสดงความคิดเห็นทั้งเห็นด้วยและขัดแย้งกับผลการวิจัยก็ได้ โดยอ้างอิงกับทฤษฎีที่เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องของรายงาน ถ้าหากผลการวิจัยไม่เป็นไปตามสมมติฐาน

ที่ตั้งไว้ ควรอภิปรายชี้แจงเหตุผลด้วย ในการอภิปรายควรแยกเป็นประเด็นตามลำดับขั้นของการแสดงผลการวิเคราะห์ก็ได้ เพื่อสรุปสาระสำคัญ และประจักษ์พยานของผลการวิจัย

ข้อเสนอแนะ (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นข้อเสนอแนะที่ได้มาจากผลการศึกษาเท่านั้น และข้อเสนอแนะที่ดีควรเป็นข้อเสนอแนะที่เป็นไปได้ในทางปฏิบัติ

ข้อเสนอแนะสำหรับการวิจัยครั้งต่อไป (อยู่ตรงกลางหน้ากระดาษ ขนาด 16 pt หนา) เป็นข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้วิจัยในส่วนที่ต้องการแนะนำให้มีการศึกษาเพิ่มเติม

ระบบการอ้างอิงในเนื้อเรื่อง การอ้างอิงในเนื้อเรื่อง ใช้ระบบ ชื่อ และปี (name and year system) เช่น

1. กรณีที่จะใช้ชื่อบุคคลก่อน ตามด้วยเนื้อของงานวิจัยนั้นๆ

1.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่ง (ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น แสงทอง เจริญเกษตร (2541: 124) รายงานว่า.....
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า
- โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่ง (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น Kader (1999: 41) พบว่า.....

1.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้คำว่า “และ” คั่นกลางระหว่างชื่อตัวและนามสกุลของผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก และผู้แต่งคนที่สอง (ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น แสงทอง เจริญเกษตร และจิรชาย แสงเจริญ (2541: 124) รายงานว่า.....
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้คำว่า “and” คั่นกลางระหว่างชื่อสกุลผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า
- โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก and ผู้แต่งคนที่สอง (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น Kader and Kotler (1999: 41) พบว่า.....

1.3 กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า “และคณะ” ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก และคณะ (ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น แสงทอง เจริญเกษตร และคณะ (2541: 124) รายงานว่า.....
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า “*et al.*” ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ผู้แต่งคนแรก *et al.* (ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น Kader *et al.* (1999: 41) พบว่า.....

2. กรณีที่ใช้เนื้อหาของงานวิจัยนั้นๆ อธิบายก่อน แล้วอ้างชื่อบุคคลตาม

2.1 กรณีที่มีผู้วิจัย 1 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ..... (ผู้แต่ง, ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น ..... (แสงทอง เจริญเกษตร, 2541: 124)
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุล ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ..... (ผู้แต่ง, ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น ..... (Kader, 1999: 41)

2.2 กรณีที่มีผู้วิจัย 2 คน

- ภาษาไทย ให้ใช้คำว่า "และ" คั่นกลางระหว่างชื่อตัวและนามสกุลของผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ..... (ผู้แต่งคนแรก และผู้แต่งคนที่สอง, ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น ..... (แสงทอง เจริญเกษตร และจิรชาย แสงเจริญ, 2541: 124)
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้คำว่า "and" คั่นกลางระหว่างชื่อสกุลผู้แต่งคนแรกกับคนที่สอง ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่(ปี ค.ศ.) และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ..... (ผู้แต่งคนแรก and ผู้แต่งคนที่สอง, ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น ..... (Kader and Kotler, 1999: 41)

2.3 กรณีที่มีผู้วิจัยตั้งแต่ 3 คนขึ้นไป

- ภาษาไทย ให้ใช้ชื่อตัวและนามสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า "และคณะ" ตามด้วยปีพิมพ์เผยแพร่ และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ..... (ผู้แต่งคนแรก และคณะ, ปีที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น ..... (แสงทอง เจริญเกษตร และคณะ, 2541: 124)
- ภาษาอังกฤษ ให้ใช้ชื่อสกุลคนแรก ตามด้วยคำว่า "*et al.*" ตามด้วยปีที่พิมพ์เผยแพร่ (ปี ค.ศ.) และเลขหน้า
  โดยมีรูปแบบคือ ..... (ผู้แต่งคนแรก *et al.*, ปี ค.ศ. ที่พิมพ์: เลขหน้า)
  เช่น ..... (Kader *et al.*, 1999: 41)

ส่วนประกอบตอนท้ายรายงานการวิจัย

เอกสารอ้างอิง หรือ บรรณานุกรม

การอ้างอิงในเอกสารอ้างอิง หรือบรรณานุกรม รูปแบบการเขียนอาจมีความแตกต่างกันบ้าง <u>เพื่อให้รายงานวิจัยที่ได้รับทุนอุดหนุนจากหน่วยงานเดียวกัน (สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร) มีรูปแบบที่เหมือนกัน จึงจำเป็นต้องใช้หลักเกณฑ์หรือระบบการเขียนตามคู่มือนี้เท่านั้นในทุกสาขาวิจัย</u>

การอ้างอิงในเอกสารอ้างอิง ตำแหน่งเอกสารอ้างอิงจะอยู่ท้ายเล่ม คำว่า **เอกสารอ้างอิง** จัดให้อยู่กลางหน้ากระดาษ สำหรับการเริ่มต้นแต่ละรายการของเอกสาร ให้พิมพ์ชิดขอบซ้ายมือ ถ้าไม่จบในบรรทัดเดียวให้พิมพ์ต่อในบรรทัดถัดมาในระยะที่ 9 ให้เรียงลำดับเอกสารภาษาไทยก่อนภาษาอังกฤษ ไม่ต้องใส่เลขที่ โดยมีคำแนะนำวิธีการเขียน ดังนี้

1. บทความจากวารสารวิชาการมาตรฐาน

1.1 ผู้เขียนคนเดียวหรือหลายคน

ชื่อผู้เขียน (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อบทความ (Title). ชื่อวารสาร (Name of Journal). ปีที่ของวารสาร (Volume) (เล่มที่ Issue number): หน้า (Pages).

<u>ตัวอย่าง</u>

หทัยพัฒน์ ค่อยประเสริฐ. 2546. การตรวจประเมินสำหรับการใช้ลวดอาร์กในการพ่นเคลือบเหล็กกล้าไร้สนิมด้วยวิธีอาร์กไฟฟ้า. **ว.สงขลานครินทร์.** 26(3): 90-96.

หทัยพัฒน์ ค่อยประเสริฐ และปนัดดา นิรนาทล้ำพงศ์. 2547. แนวทางการตรวจประเมินสำหรับการใช้ลวดอาร์กในการพ่นเคลือบเหล็กกล้าไร้สนิมด้วยวิธีอาร์กไฟฟ้า. **ว.สงขลานครินทร์.** 27(1): 91-100.

Chowdhury, M.A.H., R. Begum, M.R. Kabit and H.M. Zakir. 2002. Plant and animal residue decomposition and transformation of S and P in soil. **Pak. J. Bio. Sci.** 5 (2): 736-739.

Nadeem, M.Y. and M. Ibrahim. 2002. Phosphorus management in wheat-rice cropping system. **Pak. J. Soil Sci.** 21(4): 21-23.

2. หนังสือ

2.1 ผู้เขียนคนเดียวหรือหลายคน

ชื่อผู้เขียน (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อหนังสือ (Name of book). สำนักพิมพ์ (Publisher): ชื่อเมือง (City). หน้า (Pages).

<u>ตัวอย่าง</u>

สุรินทร์ ปิยะโชคณากุล. 2543. **พันธุวิศวกรรมเบื้องต้น.** สำนักพิมพ์มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: กรุงเทพฯ. 256 น.

Aksornkoae, S. 1999. **Ecology and management of mangroves.** Kasetsart University Press: Bangkok. 198 p.

Rajeshwar, K. and J.G. Ibanez. 1997. **Environmental electrochemistry.** Academic Press: San Diego. 327 p.

2.2 บทหนึ่งในหนังสือ

ชื่อผู้เขียน (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อเรื่อง (Title). ชื่อบรรณาธิการ (Editors) ชื่อหนังสือ (Name of book). สำนักพิมพ์ (Publisher): ชื่อเมือง (City). หน้า (Pages).

<u>ตัวอย่าง</u>

Hill, S.E. 1996. Emultions. *In*: Hall, G.M. (ed.) **Methods of testing protein functionality.** Chapman & Hall: London. pp.153-185.

Jacober, L.F. and A.G. Rand. 1982. Biochemical of seafood. *In*: Martin, R.E., G.J. Flick, C.E. Hebard and D.R. Ward (eds.) **Chemistry and biochemistry of marine food products.** AVI Inc: Westport. pp. 347-365.

2.3 หนังสือที่มีบรรณาธิการ ผู้รวบรวม หรือประธานเป็นผู้แต่ง

ชื่อบรรณาธิการ (Editors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อหนังสือ (Name of book). สำนักพิมพ์ (Publisher): ชื่อเมือง (City).หน้า (Pages).

<u>ตัวอย่าง</u>

กอชัย โตศิริโชค (บรรณาธิการ). 2537. **การรักษาด้วยสมุนไพร.** มายิกสำนักพิมพ์: กรุงเทพฯ. 172 น.

Byrappa, K. and M. Yoshimura (eds.) 2001. **Handbook of hydrothermal technology.** Noyes Publication: New Jersey. 854 p.

3. เอกสารอื่นๆ

3.1 วิทยานิพนธ์

ชื่อผู้เขียน (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อเรื่อง (Title). วิทยานิพนธ์ (Thesis). มหาวิทยาลัย (University): ชื่อเมือง (City).

<u>ตัวอย่าง</u>

ประเชิญ สร้อยทองคำ. 2530. **การสกัดแยกสารแทนนินจากเปลือกไม้โกงกาง เพื่อใช้ในการฟอกหนังชนิดฟอกทับ.** วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวนศาสตร์. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์: กรุงเทพฯ.

Bunpavichit, S. 1979. **Taxonomy of fidder crabs in Thailand.** M.S. Thesis Chulalongkorn University: Bangkok.

3.2 บทความในเอกสารการประชุมวิชาการ

ชื่อผู้เขียน (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อเรื่อง (Title). ชื่อรายงานประชุมวิชาการ (Name of Proceeding). ชื่อเมือง (City), ชื่อประเทศ (Country), วันเดือนปี (Date): หน้า (Pages).

<u>ตัวอย่าง</u>

กมลรัฐ อินทรทัศน์ กษิติธร ภูภราดัย และวันดี กริชอนันต์. 2548. Telecenter: ยุทธศาสตร์แห่งการกระจายโอกาสการเข้าถึงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสารเพื่อการพัฒนาชนบท. **รายงานการประชุมทางวิชาการมหาวิทยาลัยแม่โจ้.** เชียงใหม่, 19-20 พฤษภาคม: 423-432.

Friedrich, R. and T. Marheineke. 1994. Life cycle analysis of electricity system: methods and results. **Proceedings of an IAEA advisory group meeting / workshop.** China, Oct. 4-7, 1994: 67-75.

3.3 รายงานผลการวิจัย

ชื่อผู้เขียน (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อเรื่อง (Title). ชื่อรายงาน (Name of Report). ชื่อหน่วยงาน (Organization): ชื่อเมือง (City).

ตัวอย่าง

พรพันธ์ ภู่พร้อมพันธ์ ขนิษฐา ดวงสงค์ และรัฐพล ศรีบัวเผื่อน. 2544. **การตรวจหาลายพิมพ์ดีเอ็นเอของกล้วยไม้ไทยสกุลแวนด้าฟ้ามุ่ย.** รายงานผลการวิจัย. มหาวิทยาลัยแม่โจ้: เชียงใหม่.

Nipon Theraumpon. 2003. **Automatic classification of white blood cells in bone marrow images.** Annual Report. Chiang Mai University: Chiang Mai.

3.4 บทความจากนิตยสาร

ชื่อผู้เขียนบทความ (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อบทความ (Title). ชื่อนิตยสาร (Magazine). ปีที่ของนิตยสาร (Volume) (เล่มที่ Issue number): หน้า (Pages).

ตัวอย่าง

นำชัย ทนุผล. 2543. การพัฒนาธุรกิจการท่องเที่ยวเชิงนิเวศในชุมชนป่าบ้านโป่ง อำเภอสันทราย จังหวัดเชียงใหม่. **นิตยสารการท่องเที่ยว.** 21(1): 44-54.

3.5 บทความจากหนังสือพิมพ์

ชื่อผู้เขียนบทความ (Authors). ปีที่ตีพิมพ์ (Year). ชื่อบทความ (Title). ชื่อหนังสือพิมพ์ (Newspaper). (วัน เดือนปี Date) : หน้า (Pages).

ตัวอย่าง

สมศักดิ์ มานะไพศาล. 2549. เกษตรกรไทยในอนาคต. **ไทยรัฐ.** (10 มกราคม 2549): 7.

4. แหล่งข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์

Journal article, Monograph, Homepage/Web site, Part of homepage/Web site, Database (Open/Closed database), Part of database ให้ใช้ข้อมูลข้างต้น (ข้อ 1-ข้อ 3) และให้เพิ่มข้อมูลดังต่อไปนี้

Supplier/Database name (Database identifier or number)/Item or accession number [Access date].

ตัวอย่าง

ฐานิตย์ เมธิยานนท์ นิวัติ พิริยะรุ่งโรจน์ และสมชาติ โสภณรณฤทธิ์. 2547. เตาเผาไหม้วอร์เทค-ฟลูอิไดซ์เบดแบบสองห้องเผาไหม้สำหรับเชื้อเพลิงแกลบ. **ว.สงขลานครินทร์.** 26(6): 875-893. จาก *http://www2.psu.ac.th/PresidentOffice/EduService/Journal/Firstpage.htm* [22 กันยายน 2548].

National Economic and Social Development Board (NESDB). 2001. **Input-output tables of Thailand.** Available from: *http://www.nesdb.go.th* [2001 August 8].

Singh, M. and R.P. Singh. 2001. **Siderophore producing bacteria - as potential biocontrol agents of mushroom disease.** Available from : *http://www.uio.no/conferences June2000.htm# Samuels.* [2001 July 3].

ภาคผนวก

ในส่วนนี้เป็นสิ่งกล่าวถึงรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย แต่ไม่จำเป็นต้องนำเสนอในรายงานการวิจัย อย่างไรก็ตามถ้าผู้วิจัยต้องการให้การวิจัยมีความสมบูรณ์ยิ่งขึ้น หรือเห็นว่ามีประโยชน์สำหรับผู้อ่านก็อาจเสนอไว้ได้ เช่น ข้อมูลวิเคราะห์สถิติ กราฟ ภาพ แบบสอบถามต่างๆ และอื่นๆ ที่มีรายละเอียดมาก โดยที่อาจแยกเป็นส่วนๆ ให้ชัดเจน เช่น

- ภาคผนวก ก. ตารางวิเคราะห์สถิติ
- ภาคผนวก ข. ภาพภาคผนวก
- ภาคผนวก ค แบบสอบถามที่ใช้ในการวิจัย

บรรณานุกรม

นิรนาม. 2553. รูปแบบรายงานการวิจัยฉบับสมบูรณ์. http://ird.sut.ac.th./newsite/Form/FINALNE.doc (2 ต.ค.2553)

นิรนาม. 2553. วิธีการเขียนรายงานการทดลองกลุ่มสาระการเรียนรู้วิทยาศาสตร์. http://www.ac.pccp.net/Doc/sci_i.doc.(5 ต.ค.2553)

ฝ่ายวิจัย. 2552. คู่มือนักวิจัย. สำนักวิจัยและส่งเสริมวิชาการการเกษตร มหาวิทยาลัยแม่โจ้ เชียงใหม่. 176 หน้า

สนิท สัตโยภาส. 2551. การเขียนรายงานวิจัยฉบับสมบูรณ์. ธารอักษร,บจก.สนพ. กรุงเทพฯ. 68 หน้า