

**1.5นิ้ว/ 3.81 ซ.ม.**

**1.5นิ้ว/ 3.81 ซ.ม.**

**1 นิ้ว/2.54 ซ.ม.**

**1 นิ้ว/2.54 ซ.ม.**

**1.25นิ้ว/3.18 ซ.ม.**

**ตัวอย่าง**

**ใช้ปกสีขาว ตัวหนังสือสีน้ำเงิน**

**TH SarabunPSK 20 หนา**

**รายงานวิจัย**

**การคัดแยกและจัดจำแนกเชื้อราเส้นสายที่พบในกุ้งแห้งในเขตอำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลา**

**Isolation and Identification of Filamentous Fungi from Dried Shrimp in MeuangSongkhla District, Songkhla Province**

**TH SarabunPSK 20 หนา**

**จัดแนวช่องกึงกลาง ตรงกัน**

**ดวงเดือน ลักษณาวงค์**

**พิณนรี จินา**

**TH SarabunPSK 20 หนา**

**จัดแนวกึงกลาง**

**รายงานฉบับนี้ได้รับเงินอุดหนุนการวิจัยจาก
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา**

**ประจำปีงบประมาณ พ.ศ. 2568**

**1.5นิ้ว/ 3.81 ซ.ม.**



**ปีงบประมาณ พ.ศ. (ใส่เฉพาะตัวเลข)**

**ชื่อผู้วิจัย และคณะ**

**ชื่อเรื่อง/งานวิจัย**



|  |  |
| --- | --- |
| **ชื่อเรื่อง** | การคัดแยกและจัดจำแนกเชื้อราเส้นสายที่พบในกุ้งแห้งในเขตอำเภอเมือง จังหวัดสงขลา |
| **ชื่อผู้ทำงานวิจัย** | ดวงเดือน ลักษณาวงค์ พิณนรี จินา  |
| **ที่ปรึกษางานวิจัย** | ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนิตย์ ชอบบุญ  |
| **สถาบัน** | คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา |
| **ปีการศึกษา** | 2568 |

**บทคัดย่อ**

กุ้งแห้งเป็นผลิตภัณฑ์อาหารที่สามารถนำมาเป็นส่วนประกอบอาหารหลายประเภท ได้แก่ส้มตำ ยำ น้ำจิ้ม เป็นต้น จึงต้องเน้นความสะอาดและความปลอดภัย เนื่องจากกุ้งแห้งอาจมีการปนเปื้อนของเชื้อราได้ งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ เพื่อคัดแยกและจัดจำแนกเชื้อราเส้นสายที่พบในกุ้งแห้งในเขตอำเภอเมืองจังหวัดสงขลา ทั้งหมด45 ตัวอย่าง โดยนำกุ้งแห้งมาบดแล้วเจือจางด้วยสารละลาย phosphate bufferด้วยวิธี dilution methodจากนั้นเพาะเลี้ยงเชื้อราโดยวิธีspread plate บนอาหาร Potato Dextrose Agar (PDA) บ่มที่อุณหภูมิ 25 องศาเซลเซียสเป็นเวลา 7 วัน พบว่าสามารถคัดแยกเชื้อราเส้นสายได้ทั้งหมด 147 ไอโซเลท และจากผลการศึกษาลักษณะทางสัณฐานวิทยาของเชื้อราเส้นสาย พบว่าสามารถจัดจำแนกเชื้อราเส้นสายได้ทั้งหมด 2 คลาสคือคลาสZogomycetesประกอบด้วย 1 จีนัสและ 1 สปีชีส์ ได้แก่ *Rhizopus*sp. BP3, คลาสDeuteromycetesประกอบด้วย 5 จีนัสและ 15 สปีชีส์ ได้แก่ *Aspergillusfumigatus* BP1,*Aspergillusterreus* BP2*, Aspergillusniger*BP4,*Penicillium* sp. BP7,*Aspergillusflavus* BP12, *Aspergillus*sp. BP18*, Penicillium* sp.BP19, *Botryis*sp.BP20,*Fusarium*sp. BP25, *Penicillium* sp. BP29, *Fusarium*sp. BP31, *Aspergillus*sp. ST6,*Fusarium*sp.ST8*, Fusarium*sp. KB10 และ*Trichoderma* sp. TS24 และไม่สามารถจำแนกได้3 ไอโซเลท คือ BP14, BP26 และ KB10

**คำสำคัญ:** การคัดแยก การจัดจำแนก กุ้งแห้ง เชื้อรา

**กิตติกรรมประกาศ**

การศึกษาวิจัยครั้งนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดีต้องขอขอบคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์เสาวนิตย์ชอบบุญ
ที่ปรึกษางานวิจัยโครงการวิจัยเรื่องการคัดแยกและจัดจำแนกเชื้อราเส้นสายที่พบในกุ้งแห้งในเขตอำเภอเมืองสงขลา จังหวัดสงขลาที่กรุณาเสียสละเวลาในการให้คำปรึกษา แนะนำแนวทาง วิธีการและขั้นตอนการศึกษา ในการทำงานวิจัยครั้งนี้ ตลอดจนการตรวจทาน แก้ไขงานวิจัยนี้ให้มีความถูกต้องสมบูรณ์ ทำให้งานวิจัยเล่มนี้สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

ขอขอบพระคุณคณาจารย์ ประจำวิชา ที่ให้คำแนะนำอันเป็นประโยชน์เพื่อให้งานวิจัยนี้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

ขอขอบพระคุณ ผู้อำนวยการศูนย์วิทยาศาสตร์ ดร.สุวรรณี พรหมศิริ ที่ให้ความอนุเคราะห์ในการใช้ห้องปฏิบัติการจุลชีววิทยา รวมถึงคณาจารย์และเจ้าหน้าที่ปฏิบัติการทางจุลชีววิทยาทุกท่านที่คอยให้คำแนะนำ ตลอดระยะเวลาในการทำวิจัย

สุดท้ายนี้ขอขอบพระคุณคุณพ่อคุณแม่ ที่คอยให้กำลังใจ ตลอดจนการสนับสนุนทำให้งานวิจัยฉบับนี้สำเร็จได้ด้วยดี

 ดวงเดือน ลักษณาวงค์ และคณะ

ธันวาคม 2568

**สารบัญ**

 **หน้า**

**บทคัดย่อ (ภาษาไทย)** ก

**บทคัดย่อ (ภาษาอังกฤษ)** ข

**กิตติกรรมประกาศ** ค

**สารบัญ** ง

**สารบัญตาราง** จ

**สารบัญภาพ** ฉ

**บทที่ 1 บทนำ**

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.4 สมมติฐาน

1.5 กรอบแนวคิดในการทำวิจัย

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.7 แผนการดำเนินงานการทำรายงานวิจัย

**บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

**บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย**

**บทที่ 4 ผลการทดลอง**

**บทที่ 5 สรุปผลการทดลอง**

**เอกสารอ้างอิง**

**ภาคผนวก**

**ประวัติผู้วิจัย**

**บทที่ 1**

**รูปแบบการพิมพ์**

 รายงานปัญหาพิเศษเป็นผลงานทางวิชาการที่ต้องการความถูกต้องทั้งด้านเนื้อหาและรูปแบบ ดังนั้นก่อนที่นักศึกษาจะเริ่มเขียนรายงานปัญหาพิเศษควรต้องศึกษาหลักเกณฑ์ต่างๆ เกี่ยวกับรูปแบบการพิมพ์ให้เข้าใจอย่างถ่องแท้ นอกจากนี้ต้องตรวจทานแก้ไขต้นฉบับให้ถูกต้องสมบูรณ์ก่อนการจัดพิมพ์ต้นฉบับ เพื่อจะให้รายงานปัญหาพิเศษของนักศึกษาคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา มีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน จึงได้กำหนดหลักเกณฑ์และรูปแบบทั่วไปในการพิมพ์โครงงานวิจัยไว้ดังนี้

**1.1 ภาษาที่ใช้**

 อาจพิมพ์รายงานเป็นภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ทั้งนี้ให้ขึ้นอยู่กับหลักสูตรหรือดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมหลักสูตร แต่หากพิมพ์เป็นภาษาไทยในส่วนของคำศัพท์เทคนิค (technical term) ให้อ้างอิงตามศัพท์วิทยาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน โดยให้วงเล็บภาษาอังกฤษกำกับตามหลังได้ เช่น การเตรียม (preparation) หากคำนั้นไม่ปรากฏตามศัพท์วิทยาศาสตร์ ฉบับราชบัณฑิตยสถาน สามารถสะกดคำนั้นตามวิธีบัญญัติศัพท์ของราชบัณฑิตสถานเป็นเกณฑ์ เช่น ซอล-เจล(sol-gel) และเมื่อใช้คำนี้ต่อไปอีกในรายงาน สามารถเขียนเป็นภาษาไทยได้เลย โดยไม่ต้องมีวงเล็บอีก

**1.2 การพิมพ์**

กระดาษพิมพ์ตั้งแต่หน้าปกในเป็นต้นไป ให้ใช้กระดาษสีขาวคุณภาพดี ไม่มีบรรทัดขนาดมาตรฐาน 5.8 x 11 นิ้ว (A4) ขนาด 80 แกรม/ปอนด์ และพิมพ์หน้าเดียวเท่านั้น โดยให้จัดหน้าการพิมพ์ชิดขอบหน้าและขอบหลังในลักษณะที่เรียกว่า กระจายแบบไทยยกเว้นการพิมพ์บรรณานุกรมให้จัดชิดซ้าย

**1.3 ตัวพิมพ์**

 1.3.1 ข้อความให้พิมพ์ด้วยเครื่องพิมพ์คอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมสำหรับพิมพ์ข้อความ เช่น Microsoft Word และเครื่องพิมพ์ชนิดเลเซอร์ (Laser printer)

 1.3.2 พิมพ์ด้วยตัวอักษรสีดำขนาดมาตรฐานชนิดเดียวกันตลอดทั้งเล่ม และพิมพ์ข้อความหน้าเดียวเท่านั้น

 1.3.3 ให้ใช้ตัวพิมพ์ TH SarabunPSK ตลอดทั้งเล่มการพิมพ์ภาษาไทยและภาษาอังกฤษ

 1.3.4 กำหนดมาตรฐานขนาดตัวพิมพ์ดังนี้

* + 1. การพิมพ์รายละเอียดทั่วไปให้ใช้ตัวพิมพ์ปกติขนาด 16 พอยด์
		2. การพิมพ์ชื่อบทและหัวข้อสำคัญให้ใช้ตัวพิมพ์หนาขนาด 20 พอยด์
		3. การพิมพ์หัวข้อหลักและหัวข้อรองให้ใช้ตัวพิมพ์หนาขนาด 16 พอยด์

**1.4 การเว้นว่างขอบกระดาษ**

 กำหนดให้เว้นขอบกระดาษว่างทั้ง 4 ด้าน ดังนี้

 1.4.1 ขอบกระดาษด้านบน (หัวกระดาษ) ให้เว้น 1.5 นิ้ว

 1.4.2 ขอบกระดาษด้านล่าง ให้เว้น 1 นิ้ว

 1.4.3 ขอบกระดาษด้านซ้ายมือ 1.5 นิ้ว

 1.4.4 ขอบกระดาษด้านขวามือ 1 นิ้ว

**1.5 การลำดับหน้า**

 1.5.1 ส่วนนำ ให้ลำดับหน้าของรายงานปัญหาพิเศษด้วยตัวอักษร ก ข ค ตามลำดับ (เว้นตัวอักษร ฃ และ ฅ ) ให้นับหน้า ก ตั้งแต่หน้าปกใน โดยไม่ต้องพิมพ์อักษรหรือตัวเลขกำกับให้พิมพ์ตั้งแต่หน้า ข เป็นต้นไป ที่หน้ากระดาษด้านบนทางขวา ระยะหัวกระดาษจากด้านบนมีระยะเท่ากับ 0.6 นิ้ว

 1.5.2 ส่วนเนื้อความ (Text) และส่วนอื่นๆ ทั้งหมด ให้ลำดับเลขหน้าด้วยอารบิกให้พิมพ์หมายเลขลำดับไว้ที่หน้ากระดาษด้านบนทางขวา ระยะหัวกระดาษจากด้านบนมีระยะเท่ากับ 0.6 นิ้ว ยกเว้นเมื่อขึ้นต้นบทใหม่ทุกบทหรือหน้าที่กำหนดไว้โดยเฉพาะจะไม่พิมพ์หน้านั้น แต่ให้นับหน้ารวมด้วย

**1.6 การเว้นระยะพิมพ์**

 1.6.1 เว้นระยะพิมพ์ระหว่างบรรทัดให้ตั้งค่าเป็น 1 ช่วงบรรทัดพิมพ์ ทั้งนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ

 1.6.2 การย่อหน้า ให้เว้นระยะพิมพ์เว้นจากเส้นขอบหน้า 0.50 นิ้ว เป็นย่อหน้าของหัวข้อรองลำดับแรก ส่วนการย่อหน้าหัวข้อรองลำดับต่อมาควรเว้นจากเส้นขอบหนา 0.70 นิ้ว หรือเป็นขนาดของการย่อหน้าปกติทั้งฉบับ ครั้งละ 0.25 นิ้ว หรือตามความเหมาะสมแต่ต้องเป็นรูปแบบเดียวกันทั้งฉบับ

 1.6.3 การพิมพ์เนื้อหาให้เว้นระหว่างประโยค 1 ช่วงตัวอักษร และกำหนดให้เว้นหนึ่งช่วงตัวอักษรหลังเครื่องหมายจุลภาค (.) เครื่องหมายทวิภาคหรือจุดคู่ (:) เครื่องหมาย (;) เครื่องหมายมหัพภาค (.) เครื่องหมายปรัศนี (?) และเครื่องหมายอัศเจรีย์ (!) และเว้นหนึ่งช่วงตัวอักษรทั้งหน้าและหลังเครื่องหมายวงเล็บนอกเหนือจากนี้ให้อยู่ในดุลยพินิจของอาจารย์ที่ปรึกษาและคณะกรรมการสอบ

**1.7 การจัดหัวข้อการพิมพ์**

 การจัดหัวการพิมพ์กำหนดให้ใช้ระบบมีตัวเลขกำกับ โดยให้เว้นบรรทัด 1 บรรทัดระหว่างหัวข้อหลักทั้งก่อนและหลังหัวข้อหลัก ส่วนหัวรองลำดับถัดไปเว้น 1 บรรทัดก่อนหัวข้อรอง นอกจากนั้นไม่ให้เว้นบรรทัด โดยมีรูปแบบการพิมพ์ดังนี้

 1.7.1 หัวข้อรอง ให้พิมพ์ที่ย่อหน้าแรก หัวข้อย่อยให้พิมพ์ที่ย่อหน้า 2 หัวข้อย่อยๆ ถัดลงไปให้พิมพ์ที่ย่อหน้า 3 หรือ 4 ตามลำดับ และข้อความภายใต้หัวข้อย่อย ให้พิมพ์ต่อเนื่องจากหัวข้อนั้นเลย โดยให้ตั้งแท็บเริ่มต้นที่ 0.5 นิ้ว และระยะถัดไปเพิ่มระยะ 0.25 นิ้ว ตามลำดับ

 1.7.2 หัวข้อภาษาไทยที่จำเป็นต้องมีภาษาอังกฤษกำกับภาษาอังกฤษทุกคำให้ขึ้นต้นด้วยตัวพิมพ์ใหญ่ ยกเว้นคำนำหน้านามที่อยู่ในวลีหรือประโยค คำบุพบท คำสันธาน

 1.7.3 ข้อความในเนื้อหาที่จำเป็นต้องมีภาษาอังกฤษกำกับในบางส่วน ให้ใช้ภาษาอังกฤษตัวพิมพ์เล็กทั้งหมด ยกเว้นชื่อเฉพาะ

 1.7.4 ข้อความเนื้อหาที่เป็นสมการหรือสูตรที่ซับซ้อน ให้แยกลงมาพิมพ์ไว้กลางหน้ากระดาษห่างจากข้อความบนและล่างอย่างละ 2 ช่วงบรรทัดปกติ

 1.7.5 กำหนดให้ใช้ตัวเลขกำกับหัวข้อ ร่วมกับการใช้เครื่องหมายมหัพภาคกำกับ แต่ไม่ใช้ตัวเลขมากเกิน 4 ตำแหน่ง เช่น 1.1.1.1 หากจำเป็นต้องมีหัวข้อย่อยอีกให้จัดหัวข้อการพิมพ์โดยใช้ตัวเลขและวงเล็บปิด เช่น 1) ก่อน หลังจากนั้นให้ใช้ตัวเลขและวงเล็บปิด เช่น 1.1)

**1.8 การอ้างอิง**

การเขียนรายงานรายวิชา "ปัญหาพิเศษ" ควรมีการอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลปฐมภูมิ เช่น รายงานการวิจัย รายงานการประชุมวิชาการ และวารสารวิชาการ เป็นต้น รวมไปถึงสื่อสิ่งพิมพ์โสตทัศนวัสดุ และสารสนเทศอิเล็กทรอนิกส์ เป็นต้น บางครั้งอาจจำเป็นต้องอ้างอิงจากแหล่งข้อมูลทุติยภูมิ ซึ่งไม่ว่าจะเป็นการอ้างอิงข้อมูลในลักษณะใดผู้อ้างอิงจะต้องมีจริยธรรมในการอ้างถึงผู้เขียนด้วย โดยจะต้องมีรายการอ้างอิงที่ระบุแหล่งข้อมูลให้ถูกต้องตามระบบสากลนิยม และต้องใช้ระบบเดียวกันเท่านั้น สามารถสรุปความหมายของคำว่า "การอ้างอิง (citation)" คือ การบอกรายละเอียดของแหล่งสารสนเทศที่นำมาใช้อ้างอิงในการศึกษาเพื่อประกอบงานเขียนหรืองานแต่ง อาจเป็นหนังสือ ตำรา หรือรายงานการวิจัย โดยทั่วไปการอ้างอิงมีรูปแบบที่นิยมเขียน 3 รูปแบบ คือ 1) การอ้างอิงเชิงอรรถหรือการเขียนอ้างอิงที่อยู่ตอนล่างของหน้า 2) การเขียนอ้างอิงที่อยู่ท้ายบท และ 3) การเขียนอ้างอิงที่แทรกในเนื้อหา โดยคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ตลอดจนมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้กำหนดให้ใช้การเขียนอ้างอิงที่แทรกในเนื้อหา **โดยอ้างอิงมาตรฐานรูปแบบการเขียน APA** *(ซึ่งสามารถดาว์นโหลดได้จาก https://sci.skru.ac.th/a/download/APA.pdf)*

**บรรณานุกรม (*ตัวอย่าง*)**

งานวิชาการ. (2556). **คู่มือการศึกษารายวิชาปัญหาพิเศษสำหรับนักศึกษาระดับปริญญาตรี.**พิษณุโลก: คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏพิบูลสงคราม.

จุฑาพร บุญยัง และคณะ. (2557). **แนวการเรียนเอกสารประกอบการสอนระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์.**สงขลา: สำนักพัฒนาคุณภาพและระบบบริหาร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

ราชบัณฑิตสถาน. (2542).**พจนานุกรมไทยฉบับราชบัณฑิตสถาน.** (พิมพ์ครั้ง 2). กรุงเทพฯ: นานมีบุ๊คส์พับลิเคชั่นส์.

บัณฑิตวิทยาลัย. (ม.ป.ป.). **คู่มือเรียบเรียงวิทยานิพนธ์.** สงขลา: บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.เข้าถึงได้จาก: <http://bundit.skru.ac.th/swp.php?cmd=book&type=2>. (8 ธันวาคม 2560)

ฐิติพร วิธีจงเจริญ และวิเศษ ศักดิ์ศิริ. (2553). “การพัฒนาระบบการแนบเอกสารสนับสนุน การประเมินตนเอง สำหรับการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน.” ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 6**. 1-2 พฤษภาคม 2553. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 19-27.

บุรินทร์ รุจจนพันธุ์ และคณะ. (2552). “การพัฒนาระบบฐานข้อมูลการประเมินตนเอง:กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยโยนก จังหวัดลำปาง.” ใน **การประชุมวิชาการระดับชาติด้านคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ ครั้งที่ 5**. 20-21 มิถุนายน 2552. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ, 119-127.

มนตชัย เทียนทอง. (2548). **สถิติและวิธีการวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ**. กรุงเทพฯ: รวยบุญการพิมพ์จํากัด. วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. (2551). **ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ**. กรุงเทพฯ: สำนักพิมพ์ ส.ส.ท.

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2556). **รายงานการประเมินตนเอง ปีการศึกษา 2555**. สงขลา: มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.

สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. (2558). **ระบบสารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษา**(Online). http://www.research-skru.com/QA, 12 เมษายน 2558.

สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. (2557). **ระบบฐานข้อมูลด้านการประกันคุณภาพการศึกษา** (Online). http://www.cheqa.mua.go.th, 12 เมษายน 2558.