



คู่มือปฏิบัติงานหลัก

เรื่อง

การเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

จัดทำโดย

นางสาวสุรีพร วิจิตรโสภา

นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

คำนำ

คู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้จัดทำขึ้นเพื่อช่วยให้หน่วยงานมีคู่มือไว้ใช้ในการปฏิบัติงาน และช่วยให้ผู้ปฏิบัติงานใหม่สามารถศึกษางานได้อย่างรวดเร็ว ทำให้งานของหน่วยงานมีระบบและมีประสิทธิภาพมากขึ้นจากคู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือปฏิบัติงานหลัก เรื่อง การเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานได้ทราบถึงขั้นตอนและเทคนิคในการเตรียมสารละลายเพื่อนำไปใช้ในการคงความสดของตัวอย่างพืชได้ และผู้ที่ต้องการศึกษาการเตรียมสไลด์โรคพืชเพื่อส่งกล้องจุลทรรศน์ เช่น นักศึกษาที่กำลังศึกษารายวิชาปฏิบัติการเทคโนโลยีการจัดการศัตรูพืช และรายวิชาปฏิบัติการโรคพืช สามารถนำคู่มือปฏิบัติงานหลักฉบับนี้ไปใช้เป็นแนวทางในการเรียนและปฏิบัติงานได้ ซึ่งในแต่ละขั้นตอนได้อธิบายถึงเทคนิคต่าง ๆ ปัญหา แนวทางการแก้ไขปัญหา และข้อเสนอแนะ โดยท่านสามารถดาวน์โหลดคู่มือบนเว็บไซต์ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร และสามารถศึกษาข้อมูลเพิ่มเติมจากลิงก์และคิวอาร์โค้ดใน Google Drive

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอขอบพระคุณคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเป็นอย่างยิ่งที่สนับสนุนและส่งเสริมให้จัดทำคู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้ขึ้นมา โดยเฉพาะอย่างยิ่งคณบดีคณะเทคโนโลยีการเกษตรและเพื่อนร่วมงานทุกคน ที่เป็นกำลังใจให้คู่มือปฏิบัติงานหลักเล่มนี้สำเร็จลงได้ด้วยดี

นางสาวสุรีพร วิจิตรโสภา
นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
มิถุนายน 2568

สารบัญ

	หน้า
คำนำ.....	ก
สารบัญ.....	ข
สารบัญภาพ.....	ง
ส่วนที่ 1 บริบทมหาวิทยาลัย.....	1
ประวัติมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.....	1
มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตจังหวัดสตูล.....	3
ปรัชญา ปณิธาน ค่านิยมองค์กร คติพจน์ของมหาวิทยาลัย.....	4
วัตถุประสงค์.....	4
อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย.....	5
ตราสัญลักษณ์.....	6
สีประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.....	6
ดอกไม้ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา คือ ดอกปาริฉัตร.....	7
ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา คือ ต้นสารภีทะเล.....	7
โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.....	8
ประวัติคณะเทคโนโลยีการเกษตร.....	9
ปรัชญาคณะ.....	10
ปรัชญาการศึกษา.....	10
วิสัยทัศน์.....	10
พันธกิจ.....	10
อัตลักษณ์.....	10
เอกลักษณ์.....	10
ค่านิยมองค์กร.....	10
วัฒนธรรมองค์กร.....	11
สมรรถนะหลัก.....	11

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
นโยบาย.....	11
ประเด็นยุทธศาสตร์.....	12
โครงสร้างองค์กร.....	13
โครงสร้างการบริหารในคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา.....	14
ส่วนที่ 2 บทนำ.....	15
ความเป็นมา.....	15
วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน.....	15
นิยามศัพท์.....	16
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	16
ส่วนที่ 3 ขั้นตอนการปฏิบัติงาน.....	17
ความสำคัญและที่มาของปัญหา.....	17
วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ในการเตรียม	
สารละลาย Shear's mounting agent.....	20
วิธีการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent.....	28
ส่วนที่ 4 ปัญหา/อุปสรรค แนวทางแก้ไข และข้อเสนอแนะ.....	40
ปัญหา.....	40
แนวทางแก้ไข.....	40
ข้อเสนอแนะ.....	40
บรรณานุกรม.....	41
ประวัติผู้จัดทำ.....	42

สารบัญภาพ

ภาพ	หน้า
1 สารละลาย Shear's mounting agent.....	18
2 สไลด์ตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่เตรียมโดยใช้สารละลาย Shear's mounting agent	19
3 ปีกเกอร์ (Beaker).....	20
4 ช้อนตักสาร (Spatula).....	20
5 แท่งแก้วคนสาร (Glass stirring rod).....	21
6 ขวดปรับปริมาตร (Volumetric flask).....	21
7 กระบอกตวง (Cylinder).....	22
8 กรวยกรอง (Funnel).....	22
9 กระดาษกรอง (Filter paper).....	23
10 ขวดสีชา (Amber glass bottle).....	23
11 ขวดหยดสีชา (Dropping bottle amber).....	24
12 Potassium acetate	25
13 Glycerol (Glycerin).....	25
14 Ethanol 95 %.....	26
15 Lactophenol Cotton Blue	26
16 น้ำกลั่น.....	27
17 เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง (Digital balance).....	27
18 วิธีการชั่ง potassium acetate	28
19 วิธีการตวงน้ำกลั่น.....	28
20 วิธีการละลาย potassium acetate	29
21 วิธีการตวง Glycerol (Glycerin).....	29
22 วิธีการเติม Glycerol (Glycerin) ลงในสารละลาย potassium acetate	30
23 วิธีการตวง Ethanol 95 %.....	30
24 วิธีการเติม Ethanol 95 % ลงในสารละลาย Potassium acetate.....	31
25 วิธีการปรับปริมาตรสารละลาย Shear's mounting agent.....	31
26 วิธีการกรองสารละลาย Shear's mounting agent	32

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพ	หน้า
27 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดหยดสีชา.....	32
28 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดสีชา.....	33
29 วิธีการชั่ง potassium acetate	34
30 วิธีการตวงน้ำกลั่น.....	34
31 วิธีการละลาย potassium acetate	35
32 วิธีการตวง Glycerol (Glycerin).....	35
33 วิธีการเติม Glycerol (Glycerin) ลงในสารละลาย potassium acetate.....	36
34 วิธีการตวง Ethanol 95 %.....	36
35 วิธีการเติม Ethanol 95 % ลงในสารละลาย Potassium acetate	37
36 วิธีการเติมสีย้อม Lactophenol cotton blue ลงในสารละลาย Shear's mounting agent	37
37 วิธีการปรับปริมาตรสารละลาย Shear's mounting agent	38
38 วิธีการกรองสารละลาย Shear's mounting agent.....	38
39 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดหยดสีชา.....	39
40 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดสีชา.....	39

ส่วนที่ 1

บริบทมหาวิทยาลัย

ประวัติมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เป็นสถาบันอุดมศึกษาที่เก่าแก่ที่สุดของภาคใต้ และเป็นสถาบันที่มีพัฒนาการอย่างต่อเนื่องตลอดมา ตั้งแต่ยังมีฐานะเป็นเพียงโรงเรียนฝึกหัดครูชั้นมูล จนกระทั่งเป็นมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ดังเช่นปัจจุบัน

ประวัติศาสตร์ของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาเริ่มต้นขึ้นในปี พ.ศ. 2462 เมื่อกรรมการมณฑลนครศรีธรรมราชซึ่งขณะนั้นอยู่ที่จังหวัดสงขลา และกรรมการจังหวัดสงขลาได้คิดผลิตครูชั้นขึ้นเพื่อให้ไปทำหน้าที่สอนในระดับประถมศึกษาจึงได้จัดตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูชั้นขึ้น โดยให้เรียนร่วมกับโรงเรียนประจำมณฑลนครศรีธรรมราช (คือโรงเรียนมหาวชิราวุธ ซึ่งขณะนั้นตั้งอยู่ที่บริเวณโรงเรียนวิเชียรมนในปัจจุบัน) รับนักเรียนจบชั้นประถมศึกษาบริบูรณ์ (ประถมปีที่ 3) เข้าเรียนตามหลักสูตร ป.4, ป.5 และ ป.6 โดยเพิ่มวิชาครูเป็นพิเศษ ผู้สำเร็จการศึกษาตามหลักสูตรดังกล่าวเรียกว่า ครูประกาศนียบัตรมณฑล

ในปี พ.ศ. 2464 มีการประกาศใช้พระราชบัญญัติประถมศึกษา กรรมการมณฑลจึงได้จัดตั้งโรงเรียนฝึกหัดครูประจำมณฑลขึ้นโดยเฉพาะเมื่อ พ.ศ. 2468 โดยตั้งที่ตำบลท่าชะมวง อำเภอกำแพงเพชร (ปัจจุบันคืออำเภอรัตนภูมิ) จังหวัดสงขลา เรียกว่าโรงเรียนฝึกหัดครูมูล (ปัจจุบันเป็นที่ตั้งของวิทยาลัยเกษตรกรรมและเทคโนโลยีสงขลา) โดยรับนักเรียนที่จบ ม. 3 หรือครูที่ทางอำเภอและจังหวัดต่าง ๆ ส่งมาเรียน กำหนด 2 ปี สำเร็จแล้วจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาชีพครูมูล (ป.)

ต่อมาได้มีพระราชบัญญัติว่าด้วยการบริหารแห่งราชอาณาจักรสยาม พ.ศ. 2476 ให้เลิกการแบ่งเขตการปกครองเป็นมณฑล โรงเรียนฝึกหัดครูประจำ มณฑลนครศรีธรรมราชที่ท่าชะมวง จึงได้เปลี่ยนเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรจังหวัด เมื่อปี พ.ศ. 2477 โดยรับนักเรียนที่เรียน ป. 6 หรือ ม. 2 (ตามแผนการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2475) เข้าเรียนมีกำหนด 2 ปี ต่อมาในปี พ.ศ. 2482 จึงได้เปลี่ยนมาเป็นรับนักเรียน ม. 3 เข้าเรียน มีกำหนด 2 ปี ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้ประกาศนียบัตรจังหวัด (ว.)

นอกจากนี้โรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรจังหวัด ยังรับนักเรียนที่เตรียมไว้เพื่อบรรจุเป็นครูประจำตำบล ซึ่งทางจังหวัดต่าง ๆ ได้คัดเลือกนักเรียนที่จบ ป. 4 จากตำบลทุกตำบลในจังหวัดนั้น ๆ มาเข้าเรียน มีกำหนด 3 ปี เมื่อสำเร็จการศึกษาแล้ว จะได้ประโยคครูประจำตำบล (ป.บ.) และกลับไปเป็นครูในตำบลที่ตนมีภูมิลำเนาอยู่

ปี พ.ศ. 2482 โรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรจังหวัดสงขลา ได้ย้ายจากท่าชะมวงมาเรียนที่ตำบลคองหงส์ อำเภอหาดใหญ่ และในปี พ.ศ. 2490 เปลี่ยนฐานะจากโรงเรียนฝึกหัดครูประกาศนียบัตรจังหวัดเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูมูลและมีการปรับปรุงหลักสูตรใหม่ โดยรับนักเรียนที่จบชั้นมัธยมปีที่ 6 หรือประโยคประกาศนียบัตรครูมูล (ว.) เข้าเรียนต่ออีก 1 ปี สำเร็จแล้วจะได้รับประกาศนียบัตรครูมูล (ป.)

ต่อมาใน พ.ศ. 2498 ก็ได้เปิดสอนหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา โดยรับนักเรียนที่จบ ม. 6 เข้าเรียน 2 ปี ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษา (ป.กศ.) และโรงเรียนฝึกหัดครูมูลสงขลา ก็เปลี่ยนเป็นโรงเรียนฝึกหัดครูสงขลา จนกระทั่งเมื่อวันที่ 1 มิถุนายน พ.ศ. 2499 จึงได้ย้ายมาตั้งอยู่ ณ บริเวณบ้านเขารูปช้าง อำเภอเมือง จังหวัดสงขลา อันเป็นสถานที่ตั้งในปัจจุบันและได้ยกฐานะเป็นวิทยาลัยครูสงขลา เมื่อวันที่ 1 พฤษภาคม พ.ศ. 2504 อีกทั้งได้ขยายชั้นเรียนไปจนถึงระดับประกาศนียบัตรวิชาการศึกษาชั้นสูง (ป.กศ.สูง) ในปีเดียวกันนั่นเอง

ครั้นเมื่อถึงปี พ.ศ. 2518 รัฐบาลได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติวิทยาลัยครู พ.ศ. 2518 ทำให้วิทยาลัยครูสงขลาเปิดสอนถึงระดับปริญญาตรี ในสาขาครุศาสตร์ โดยรับนักศึกษาที่เรียนจบ ป.กศ.สูงหรือครูประจำการ ที่ได้รับวุฒิ พ.ม. เข้าศึกษาต่อ 2 ปี ผู้สำเร็จการศึกษาจะได้รับวุฒิศาตรบัณฑิต (ค.บ.) และในปี พ.ศ. 2522 ก็ได้เปิดโครงการอบรมครูประจำการและบุคลากรทางการศึกษา (อ.ค.ป.) ในระดับ ป.กศ.ชั้นสูงและระดับปริญญาตรี (ค.บ.) หลังจากนั้นในปี พ.ศ. 2524 ก็ได้ร่วมมือกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ เปิดสอนหลักสูตรการโรงแรมและการท่องเที่ยว กับหลักสูตรการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำโดยเรียกโครงการนี้ว่า วิทยาลัยชุมชนสงขลา

ต่อมาในปี พ.ศ. 2527 รัฐบาลได้ประกาศใช้พระราชบัญญัติวิทยาลัยครู พ.ศ. 2527 ให้วิทยาลัยครูทำหน้าที่ผลิตครูและเปิดสอนวิชาชีพ ตามความต้องการและความจำเป็นของท้องถิ่น วิทยาลัยครูสงขลาจึงได้ผลิตครูระดับปริญญาตรี ครุศาสตรบัณฑิต และบัณฑิตหรือประกาศนียบัตรวิชาชีพอื่น ๆ ตามความต้องการและความจำเป็น ของท้องถิ่นตั้งแต่บัดนั้นเป็นต้นมา และในปี พ.ศ. 2529 ได้เปิดการศึกษาสำหรับบุคลากรประจำการ (กศ.บป.) ในระดับอนุปริญญาและระดับปริญญาตรีสาขาครุศาสตร์ ซึ่งต่อมาก็ได้ขยายไปสู่สาขาอื่น ๆ คือ ศิลปศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ ดังที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน

เมื่อวันที่ 14 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว รัชกาลที่ 9 ทรงพระกรุณาโปรดเกล้า ฯ พระราชทานนาม “ ราชภัฏ ” แทนชื่อวิทยาลัยครูทั่วประเทศ ทำให้วิทยาลัยครูสงขลา เปลี่ยนชื่อเป็น “สถาบันราชภัฏสงขลา” ตั้งแต่บัดนั้น เป็นต้นมา สถาบันราชภัฏสงขลาได้มีความเจริญก้าวหน้ามาเป็นลำดับ จนสามารถเปิดสอนถึงระดับบัณฑิตศึกษาได้ในปี พ.ศ. 2544 และเมื่อวันที่ 15 มิถุนายน พ.ศ. 2547 จึงได้รับการยกฐานะเป็น “มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา”

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา วิทยาเขตจังหวัดสตูล

จังหวัดสตูลเป็นจังหวัดที่มีความต้องการทางการศึกษาของเยาวชนมีจำนวนมาก โดยเฉพาะในระดับการศึกษาขั้นพื้นฐาน และมีแนวโน้มที่นักเรียนเข้าศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษาค่อนข้างสูง ทั้งนี้สถิติที่ผ่านมานักเรียนที่จบการศึกษาต่อในระดับอุดมศึกษากว่าร้อยละ 60 ในขณะที่จังหวัดสตูลนั้นยังไม่มีสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาซึ่งหากได้มีการสนับสนุนให้จัดตั้งสถานศึกษาในระดับอุดมศึกษาจังหวัดสตูลนั้น ก็จะเป็นการยกระดับมาตรฐานการศึกษาของเยาวชน และสร้างคุณภาพชีวิตของประชาชนตามยุทธศาสตร์จังหวัดชายแดนภาคใต้ที่จะส่งผลให้เกิดความมั่นคงของประเทศอย่างยั่งยืนประกอบกับทางองค์การบริหารส่วนจังหวัดสตูล มีแนวนโยบายในการส่งเสริมการศึกษาในระดับอุดมศึกษา ซึ่งสอดคล้องกับประเด็นยุทธศาสตร์ของจังหวัดสตูลที่ต้องการเพิ่มขีดความสามารถของบุคลากรและเป้าประสงค์ที่ต้องการเพิ่มรายได้จากการท่องเที่ยวและพัฒนาคุณภาพของสินค้าและบริการ

สตูลได้รับการพัฒนาโครงสร้างทางเศรษฐกิจให้เป็นเขตเศรษฐกิจพิเศษตามยุทธศาสตร์จังหวัดชายแดนใต้ และเป็นประตูสู่เวทีอาเซียน ทั้งนี้เพื่อรองรับการพัฒนาในด้านต่าง ๆ จึงควรมีสถาบันอุดมศึกษาในการพัฒนาทรัพยากรมนุษย์อย่างมีคุณภาพอย่างแท้จริงทำให้มีโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาวิทยาเขตจังหวัดสตูลด้วยการผลักดันของทุกภาคส่วนในจังหวัดสตูลและประชาชนในพื้นที่ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาได้ดำเนินโครงการจัดตั้งมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาวิทยาเขตจังหวัดสตูล โดยได้รับอนุมัติจากสภามหาวิทยาลัย เมื่อวันที่ 24 มกราคม 2552 เพื่อรองรับการพัฒนาจังหวัดให้สอดคล้องตามประเด็นยุทธศาสตร์จังหวัดชายแดนใต้ โดยให้ประสานงบประมาณการดำเนินงานจากทุกภาคส่วนทั้งในระดับชาติและระดับจังหวัด ทั้งนี้มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ได้ดำเนินการเพื่อขออนุญาตสภาพและดำเนินการเพื่อขอใช้พื้นที่ตามหนังสือสำคัญสำหรับที่หลวง ฉบับที่ 4036/2515 (ทุ่งใหญ่สาธารณประโยชน์) ได้น้อยที่ 346 ไร่ 93 ตารางวา ตามระเบียบกระทรวงมหาดไทยว่าด้วยวิธีปฏิบัติการถอนสภาพการขึ้นทะเบียนและการจัดหาผลประโยชน์ในที่ดินของรัฐ ตามประมวลกฎหมายที่ดิน พ.ศ. 2551 ณ พื้นที่สาธารณประโยชน์ทุ่งใหญ่สารภี ตำบลละงู อำเภอละงู จังหวัดสตูล

ดังนั้น มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จังหวัดสตูล จึงได้ตั้งเจตนารมณ์ที่แน่วแน่และพันธะสัญญาที่ให้ไว้กับประชาชนในท้องถิ่น เป็นมหาวิทยาลัยเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา จะขยายโอกาสทางการศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น โดยการพัฒนาหลักสูตรเปิดสาขาที่ตอบสนองและสอดคล้องกับความต้องการของประชาชนในจังหวัดชายแดนใต้ ที่เป็นประโยชน์กับท้องถิ่นเพื่อการพัฒนาประเทศชาติอย่างยั่งยืนสืบต่อไป

ปรัชญา ปณิธาน ค่านิยมองค์กร คติพจน์

ปรัชญา

มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา : สถาบันอุดมศึกษาเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

ปณิธาน

ปัญญาญาณของท้องถิ่น

พลังแผ่นดินแห่งสยาม

สนองพระราชปิตุคาม

งดงามอย่างยั่งยืน

ค่านิยมองค์กร

S = Skill

K = Knowledge

R = Responsibility

U = Unity

คติพจน์

ปณฺญานรานํรตนํ - ปัญญาเป็นดวงแก้วของนรชน

วัตถุประสงค์

1. เพื่อผลิตครูและพัฒนาบุคลากรทางการศึกษาให้มีคุณภาพ มีความเข้มแข็งในวิชาชีพครู และเป็นผู้ดำเนินการปฏิรูปการศึกษา
2. เพื่อผลิตบัณฑิตและพัฒนาบุคลากรในท้องถิ่นอย่างต่อเนื่องให้เป็นผู้ที่มีความรู้ มีคุณธรรม และจริยธรรม และมีขีดความสามารถที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ
3. เพื่อส่งเสริมองค์ความรู้จากการวิจัยและเชื่อมศาสตร์สู่สากลให้เกิดเป็นแหล่งเรียนรู้และถ่ายทอดเทคโนโลยีเพื่อการแก้ไขปัญหาและพัฒนาท้องถิ่นอย่างยั่งยืน
4. เพื่อบริการวิชาการและถ่ายทอดเทคโนโลยีจากฐานการวิจัยตามแนวคิดเศรษฐกิจพอเพียงในการสร้างความเข้มแข็งให้กับชุมชน
5. เพื่อส่งเสริม สืบสาน สร้างความรู้ความเข้าใจ และสร้างสรรค์ศิลปวัฒนธรรมของท้องถิ่น และของชาติ เพื่อให้เกิดความสำนึก ความภูมิใจ รักและผูกพันในท้องถิ่นและประเทศชาติ
6. เพื่อส่งเสริมและสืบสานพระบรมราโชบายและโครงการอันเนื่องมาจากพระราชดำริ
7. เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพการบริหารจัดการของมหาวิทยาลัยให้สามารถดำเนินการกิจได้อย่างมีคุณภาพ

อัตลักษณ์มหาวิทยาลัย

“เป็นคนดี มีทักษะชีวิต มีจิตสาธารณะ”

นิยาม “เป็นคนดี” เป็นผู้ที่คิดดี พูดดี และทำดี หมายถึง คิด พูด และทำสิ่งที่เป็นประโยชน์ตนและสิ่งที่เป็นประโยชน์ท่าน

นิยาม “มีทักษะชีวิต” มีความชำนาญ มีความสามารถในการประยุกต์ใช้ปัญญาและเหตุผลในการดำเนินชีวิต ผ่านกระบวนการฝึกทักษะการคิด ทักษะการตัดสินใจ ทักษะการแก้ปัญหา ทักษะการคิดสร้างสรรค์ ทักษะการคิดอย่างมีวิจารณญาณ ทักษะการสื่อสารอย่างมีประสิทธิภาพ ทักษะการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างบุคคล ทักษะการตระหนักรู้ในตน ทักษะการเข้าใจผู้อื่น ทักษะการจัดการกับอารมณ์ และทักษะการจัดการกับความเครียด

นิยาม “มีจิตสาธารณะ” จิตที่คิดสร้างสรรค์ เป็นกุศล และมุ่งทำกรรมดีที่เป็นประโยชน์ต่อส่วนรวม ตั้งอยู่บน พื้นฐานของความตั้งใจดี และเจตนาดี

คิดสร้างสรรค์ คือ คิดในทางที่ดี ไม่ทำลายบุคคล สังคม วัฒนธรรม ประเทศชาติและสิ่งแวดล้อม

กรรมดี คือ การกระทำ และคำพูดที่มาจากความคิดที่ดี

ตราสัญลักษณ์



	สีน้ำเงิน	แทนค่า สถาบันพระมหากษัตริย์ผู้ให้กำเนิด และพระราชทานนามมหาวิทยาลัยราชภัฏ
	สีเขียว	แทนค่า แหล่งที่ตั้งของมหาวิทยาลัยราชภัฏ ทั้ง ๓๖ แห่ง ในแหล่งธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมที่สวยงาม
	สีทอง	แทนค่า ความเจริญรุ่งเรืองทางภูมิปัญญา
	สีส้ม	แทนค่า ความเจริญรุ่งเรืองของศิลปวัฒนธรรมท้องถิ่นที่ก้าวไกลใน ๓๖ สถาบัน
	สีขาว	แทนค่า ความคิดอันบริสุทธิ์ของนักปราชญ์แห่งพระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว

สีประจำ มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

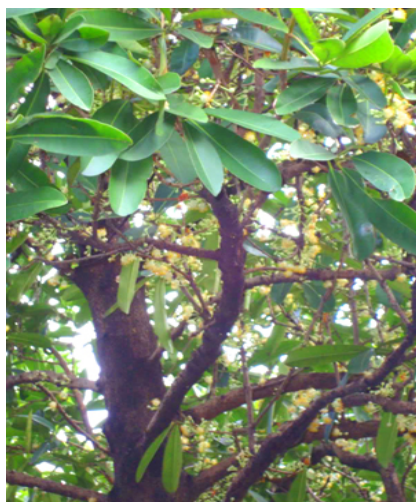
	สีขาว	หมายถึง ความถูกต้อง ความบริสุทธิ์
	สีแดง	หมายถึง ความรัก ความเข้มแข็ง

สีขาว - สีแดง หมายความว่า นักศึกษาของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลาทุกคนต้องกล้าคิด กล้าทำในสิ่งที่ถูกต้อง ดำเนินด้วย ความบริสุทธิ์ใจ

ดอกไม้ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา คือ ดอกปาริฉัตร

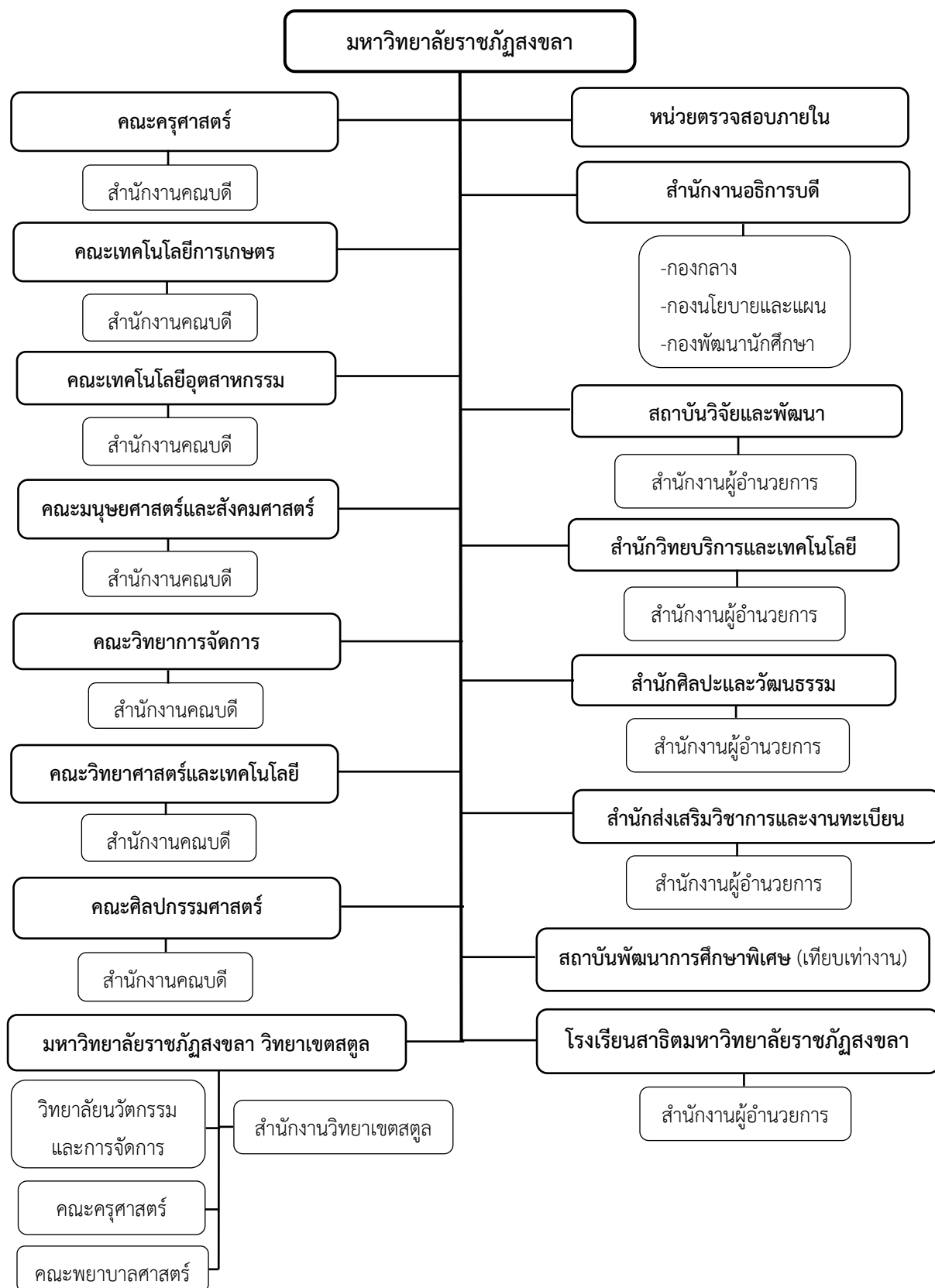


ต้นไม้ประจำมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา คือ ต้นสารภีทะเล



โครงสร้างการแบ่งส่วนราชการของมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา

ตามกฎหมายกระทรวง ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ ระเบียบกระทรวงการคลัง และมติสภามหาวิทยาลัย



ประวัติคณะเทคโนโลยีการเกษตร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร เป็นคณะหนึ่งในมหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา พัฒนามาจากภาควิชาเกษตรศาสตร์ คณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มีหน้าที่ผลิตนักศึกษาครูวิชาเอกเกษตรกรรม ระดับ ป.กศ.สูงในระยะแรก ต่อมาจึงเปิดสอนถึงระดับปริญญาตรีสาขาวิชาการศึกษาวิชาเอกเกษตรกรรม (ค.บ.)

พ.ศ. 2528 กรมการฝึกหัดครู ได้จัดทำหลักสูตรเทคนิคอาชีพขึ้น โดยเปิดสอนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาศิลปศาสตร์หลายวิชาเอก ระดับอนุปริญญาภาควิชาเกษตรศาสตร์ จึงเปิดสอนในระดับอนุปริญญาวิทยาศาสตร์ (อ.วท.) วิชาเอกเทคนิคอาชีพกสิกรรมและวิชาเอกเทคนิคอาชีพสัตวบาล

พ.ศ. 2530 ภาควิชาเกษตรศาสตร์ ได้แยกตัวออกจากคณะวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี จัดตั้งเป็นคณะวิชาเกษตรและอุตสาหกรรม ผู้บริหารสูงสุดขณะนั้นมีตำแหน่งเป็นหัวหน้าคณะวิชา ในช่วงนี้กรมการฝึกหัดครูได้มีการพัฒนาหลักสูตรวิทยาลัยครู พุทธศักราช 2530 ขึ้นใหม่ ประกอบด้วย 3 สาขาวิชา คือ สาขาวิชาการศึกษา สาขาวิชาวิทยาศาสตร์ และสาขาวิชาศิลปศาสตร์ มีนโยบายในการเพิ่มการผลิตกำลังคนสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ให้มากขึ้น คณะวิชาเกษตรและอุตสาหกรรม จึงทำการผลิตกำลังคนเฉพาะในสาขาวิชาวิทยาศาสตร์ทั้งในระดับอนุปริญญา ปริญญาตรี 4 ปี และปริญญาตรี 2 ปี (หลังอนุปริญญา) ในวิชาเอกเทคโนโลยีการเกษตร เกษตรศาสตร์ พืชศาสตร์ และการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ

พ.ศ. 2535 พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัว ได้ทรงพระกรุณาโปรดเกล้าฯ พระราชทานนามวิทยาลัยครูใหม่เป็นสถาบันราชภัฏ ทำให้มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างการบริหารใหม่ มีผลให้คณะวิชาเกษตรและอุตสาหกรรมเปลี่ยนเป็นคณะเกษตรและอุตสาหกรรม มีคณบดีเป็นผู้บริหารสูงสุดและมีการเปิดสอนวิชาเอกวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหารเพิ่มขึ้น

คณะเกษตรและอุตสาหกรรม ได้เปลี่ยนชื่อเป็นคณะเทคโนโลยีการเกษตร เมื่อวันที่ 12 ตุลาคม 2542 มีการบริหารงานวิชาการแบบโปรแกรมวิชา ตั้งแต่ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2543 -ปัจจุบัน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มีการบริหารงานแบบโปรแกรมวิชาประกอบด้วย 4 โปรแกรมวิชา คือ โปรแกรมวิชาเกษตรศาสตร์ โปรแกรมวิชาเทคโนโลยีการเกษตร โปรแกรมวิชาการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ และโปรแกรมวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการอาหาร

ปัจจุบัน คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา เปิดสอนในระดับปริญญาตรี 6 หลักสูตร ประกอบด้วย หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำ หลักสูตรวิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และหลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต สาขาวิชานวัตกรรมการอาหารและการจัดการธุรกิจ

ปรัชญาคณะ

บูรณาการความรู้ทางเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

ปรัชญาการศึกษา

ความรู้คู่คุณธรรม เท้าทันเทคโนโลยี นำวิชาชีพ เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

วิสัยทัศน์

คณะเทคโนโลยีการเกษตร เป็นองค์กรการศึกษาชั้นนำด้านเทคโนโลยีการเกษตรและอาหาร เพื่อพัฒนาท้องถิ่นภาคใต้

ตัวชี้วัดวิสัยทัศน์:

- ผลงานนักศึกษาที่ได้รับรางวัล
- ผลงานทางวิชาการที่นำไปใช้ประโยชน์
- นวัตกรรมการใช้ประโยชน์ในท้องถิ่นภาคใต้
- ชุมชนได้รับการพัฒนาให้มีความเข้มแข็งและยั่งยืน (หน่วยวัด: ชุมชนความเข้มแข็งวัดจากรายได้/SROI)

พันธกิจ

1. จัดการศึกษาเพื่อผลิตบัณฑิตและบุคลากรทางการเกษตรและอาหาร
2. วิจัยและพัฒนาองค์ความรู้ทางการเกษตรและอาหาร
3. บริการวิชาการเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น
4. อนุรักษ์ศิลปวัฒนธรรม และภูมิปัญญาท้องถิ่นทางการเกษตร
5. สืบสานโครงการอันเนื่องมาจากแนวพระราชดำริและพระบรมราโชบาย

อัตลักษณ์คณะ/อัตลักษณ์นักศึกษา

“เป็นคนดี มีทักษะชีวิต มีจิตสาธารณะ”

เอกลักษณ์

“คณะเทคโนโลยีการเกษตรเป็นองค์กรเพื่อการพัฒนาท้องถิ่น”

ค่านิยมองค์กร

AGRI-SMART

A: Achievement หมายถึง มีความมุ่งมั่นเพื่อให้บรรลุเป้าหมาย

G: Good Governance หมายถึง การบริหารตามหลักธรรมาภิบาล

R: Responsibility หมายถึง ความรับผิดชอบ

I: Innovation หมายถึง ส่งเสริมการสร้างนวัตกรรม

S: Service mind หมายถึง การบริการที่ดี

M: Master หมายถึง การสั่งสมความเชี่ยวชาญในอาชีพ

A: Attitude หมายถึง การมีทัศนคติที่ดี

R: Relationships หมายถึง ร่วมมือร่วมใจ เป็นพี่เป็นน้อง

T: Technoge หมายถึง เทคโนโลยีที่ทันสมัย

วัฒนธรรมองค์กร

พัฒนาตน พัฒนางาน พัฒนาท้องถิ่น

สมรรถนะหลัก

ผู้เชี่ยวชาญทางด้านเทคโนโลยีการเกษตรและอาหารเพื่อพัฒนาท้องถิ่น

นโยบาย

1. นโยบายด้านการจัดการเรียนการสอน

- 1.1 สร้างบัณฑิตที่มีความเชี่ยวชาญทักษะในวิชาชีพ มีคุณธรรม
- 1.2 พัฒนา/ปรับปรุงหลักสูตรที่สอดคล้องกับทิศทางการพัฒนาประเทศ
- 1.3 จัดให้มีการเรียนรู้ที่เน้นเรียนรู้จากการปฏิบัติในสถานที่จริง

2. นโยบายด้านการวิจัย

- 2.1 เพิ่มงานวิจัยและสร้างนวัตกรรมตามความต้องการของท้องถิ่น
- 2.2 บูรณาการงานวิจัยสู่การเรียนการสอน
- 2.3 สนับสนุน ส่งเสริมการเผยแพร่ผลงานวิจัยในระดับชาติและนานาชาติ
- 2.4 ตั้งศูนย์ความเป็นเลิศทางการวิจัย
- 2.5 สร้างเครือข่ายการวิจัยระดับชาติและนานาชาติ เพื่อผลิตผลงานวิจัยที่มีคุณภาพ

3. นโยบายด้านการบริการวิชาการแก่ชุมชน

- 3.1 ส่งเสริม สืบสาน แนวพระราชดำริพระบรมราโชบายและปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการพัฒนาท้องถิ่น
- 3.2 จัดให้มีการฝึกอบรมและถ่ายทอดเทคโนโลยีและนวัตกรรมทางการเกษตรและอาหารที่สอดคล้องกับนโยบายรัฐ จังหวัด ตามความต้องการของท้องถิ่น
- 3.3 ส่งเสริมการบูรณาการการเรียนการสอน การทำนุบำรุงศิลปวัฒนธรรม และการบริการวิชาการสู่ท้องถิ่น

4. นโยบายด้านการบริหารองค์กร

- 4.1 ส่งเสริมการจัดองค์กรในลักษณะบูรณาการ และสามารถตรวจสอบการบริหารงานได้ตลอดเวลา
- 4.2 พัฒนาระบบสารสนเทศให้เป็นเครื่องมือในการบริหาร
- 4.3 พัฒนาศักยภาพของบุคลากรสายสนับสนุนทั้งในด้านระบบการทำงาน และหน้าที่การงาน
- 4.4 จัดให้มีการหารายได้ของคณะ

ประเด็นยุทธศาสตร์

ยุทธศาสตร์ที่ 1 การพัฒนาท้องถิ่น

Objective

- 1.1 นวัตกรรมชุมชนในพื้นที่เป้าหมาย
- 1.2 พัฒนาองค์ความรู้ที่ตอบโจทย์ความต้องการของพื้นที่
- 1.3 เพื่อการพัฒนาท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ 2 การยกระดับคุณภาพทางการศึกษา

Objective

- 2.1 ใช้กระบวนการ “วิศวกรสังคม” เป็นกลไกการพัฒนา Soft Skills และคุณลักษณะของนักศึกษาและบัณฑิตให้เป็นผู้นำการเปลี่ยนแปลง
- 2.2 พัฒนาหลักสูตรเพื่อรองรับการเปลี่ยนแปลงในอนาคต
- 2.3 เชื่อมโยงนานาชาติ สร้างความเป็นเลิศทางการศึกษาในสาขาที่มีฐานความเข้มแข็งและอัตลักษณ์ที่สอดคล้องกับต้นทุนทางวัฒนธรรม และภูมิสังคมของพื้นที่
- 2.4 พัฒนาคณะเทคโนโลยีการเกษตรให้เป็นแหล่งเรียนรู้ตลอดช่วงชีวิตสำหรับทุกคน
- 2.5 บัณฑิตมีคุณลักษณะในศตวรรษที่ 21 สอดคล้องกับความต้องการกับชุมชนท้องถิ่น

ยุทธศาสตร์ที่ 3 การพัฒนาระบบบริหารจัดการ

Objective

- 3.1 เสริมสร้างความมั่นคงทางอาชีพและสวัสดิการ
- 3.2 สร้างรายได้เพื่อเสริมสร้างความมั่นคงทางการเงิน และบริหารคณะเทคโนโลยีการเกษตรอย่างยั่งยืน

โครงสร้างองค์กร

คณะเทคโนโลยีการเกษตร มีคณะกรรมการประจำคณะ และคณะกรรมการบริหารคณะ ทำหน้าที่กำหนดนโยบาย วางแผน และให้คำปรึกษาในการดำเนินงานของคณะ ซึ่งโครงสร้างการทำงานภายในคณะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

1. หลักสูตร ประกอบด้วย

1.1 หลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต มี 3 สาขา คือ สาขาวิชาเกษตรศาสตร์ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์น้ำ และสาขาวิชาเทคโนโลยีอุตสาหกรรมอาหาร

1.2 หลักสูตรเทคโนโลยีบัณฑิต มี 3 สาขา คือ สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตพืช สาขาวิชาเทคโนโลยีการผลิตสัตว์ และสาขาวิชานวัตกรรมการอาหารและการจัดการธุรกิจ

มีภารกิจหลักในการดูแลงานวิชาการ โดยแต่ละหลักสูตรมีประธานกรรมการบริหารหลักสูตรเป็นผู้บริหารจัดการ

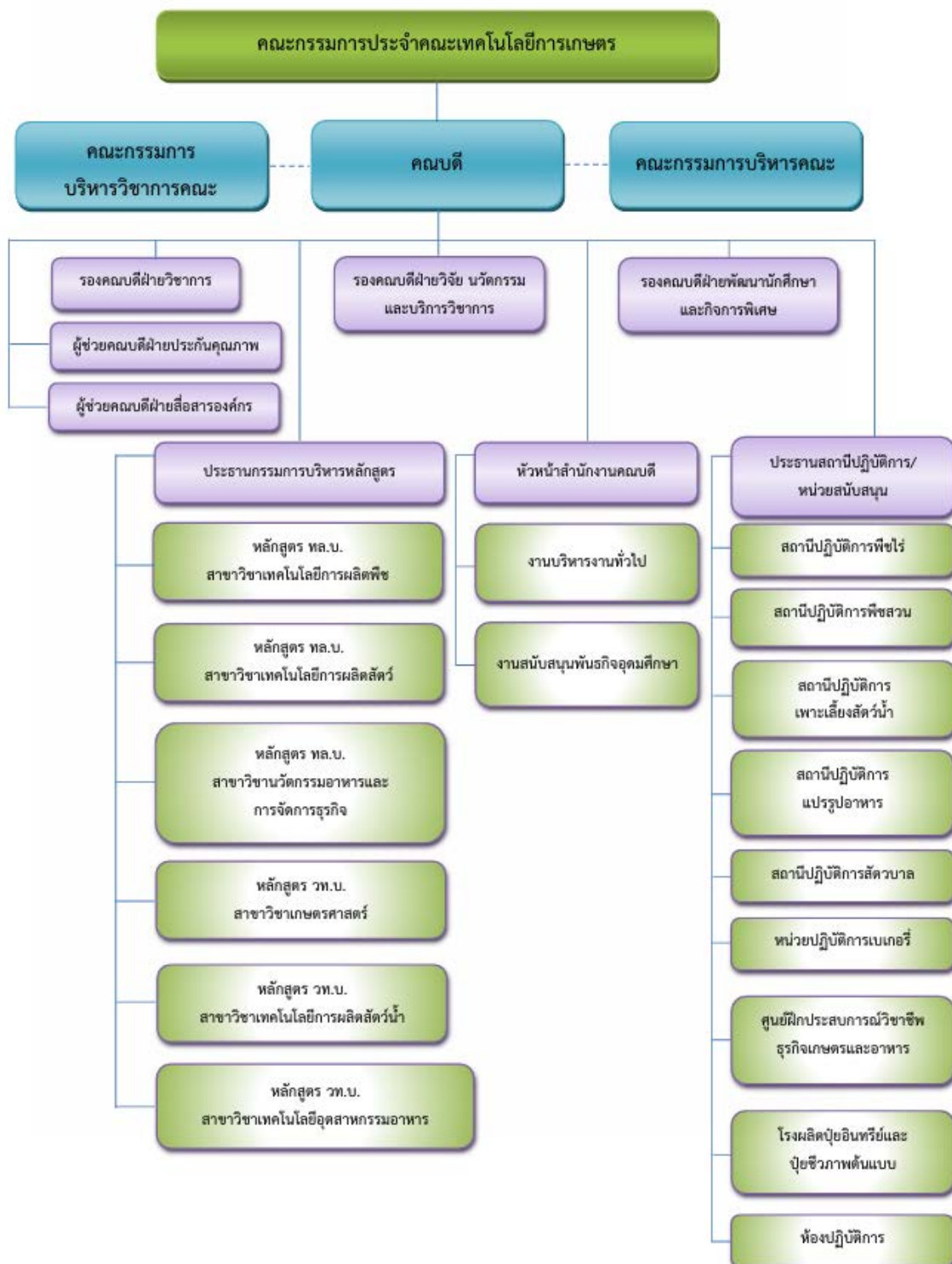
2. สำนักงานคณบดี ประกอบด้วย 2 งาน คือ งานบริหารงานทั่วไป และ งานสนับสนุนพันธกิจอุดมศึกษา โดยแต่ละงาน แยกออกเป็นหน่วยดังนี้

2.1 งานบริหารงานทั่วไป ประกอบด้วย หน่วยธุรการและสารบรรณ หน่วยเลขานุการ หน่วยบุคคล หน่วยแผนและงบประมาณ หน่วยการเงิน หน่วยพัสดุ หน่วยบริการโสตและอาคารสถานที่

2.2 งานสนับสนุนพันธกิจอุดมศึกษา ประกอบด้วย หน่วยวิชาการ หน่วยกิจการนักศึกษา หน่วยวิจัยและบริการวิชาการ หน่วยประกันคุณภาพการศึกษา

3. สถานีปฏิบัติการและหน่วยสนับสนุน ประกอบด้วย สถานีปฏิบัติการพืชไร่ สถานีปฏิบัติการพืชสวน สถานีปฏิบัติการเพาะเลี้ยงสัตว์น้ำ สถานีปฏิบัติการแปรรูปอาหาร สถานีปฏิบัติการสัตวบาล หน่วยปฏิบัติการเบเกอร์รี่ ศูนย์ฝึกประสบการณ์วิชาชีพธุรกิจเกษตรและอาหาร โรงผลิตปุ๋ยอินทรีย์และปุ๋ยชีวภาพต้นแบบ และห้องปฏิบัติการ

โครงสร้างการบริหารคณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา



ส่วนที่ 2

บทนำ

ความเป็นมา

การถ่ายทอดองค์ความรู้จากการปฏิบัติงาน ควรจัดทำให้เป็นลายลักษณ์อักษร โดยการจัดทำในรูปแบบของคู่มือการปฏิบัติงานหลัก เพื่อให้ผู้อื่นสามารถนำไปใช้เป็นแนวทางปฏิบัติงาน นอกจากนี้คู่มือการปฏิบัติงานหลักยังเป็นเครื่องมือในการสร้างมาตรฐานการปฏิบัติงานให้องค์กรสามารถนำมาใช้ในการบริหารจัดการให้เกิดประสิทธิภาพและบรรลุวัตถุประสงค์ของการทำงาน

บุคลากรสายสนับสนุนในสถาบันอุดมศึกษา จะต้องได้รับการสนับสนุนจากองค์กรในการสร้างผลงานในแต่ละตำแหน่งงาน จัดทำคู่มือปฏิบัติงานหลัก เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการปฏิบัติงานแต่ละตำแหน่ง และสามารถนำมาใช้เป็นแนวทางให้บุคลากรในองค์กรสามารถปฏิบัติหน้าที่แทนกันได้ ซึ่งจะส่งผลให้การบริหารจัดการองค์กรเกิดประสิทธิภาพ

คู่มือการปฏิบัติงานหลัก จึงเป็นวิธีการถ่ายทอดองค์ความรู้ที่เกิดจากประสบการณ์การปฏิบัติงาน โดยได้รวบรวมขั้นตอนการปฏิบัติงาน วิธีการ และเทคนิคต่าง ๆ ของการปฏิบัติงาน เพื่อใช้เป็นแนวปฏิบัติและมาตรฐานการปฏิบัติงานในแต่ละตำแหน่งงาน

วัตถุประสงค์ของการจัดทำคู่มือปฏิบัติงาน

- เพื่อให้นักศึกษา หรือผู้ปฏิบัติงาน ได้ศึกษาการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent และสามารถนำไปปฏิบัติได้จริง
- เพื่อให้ผู้ปฏิบัติงานสามารถปฏิบัติงานแทนกันได้
- เพื่อให้การปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน

นิยามศัพท์

สารละลาย หมายถึง ของผสมเนื้อเดียวที่ประกอบด้วย ตัวถูกละลาย และตัวทำละลาย โดยที่ตัวถูกละลายจะแพร่กระจายอย่างสม่ำเสมอในตัวทำละลายจนไม่สามารถแยกออกจากกันด้วยวิธีการกรองธรรมดาได้

Shear's mounting agent หมายถึง สารละลายที่ใช้ในการทำสไลด์ถาวรหรือกึ่งถาวรสำหรับการศึกษาด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยเฉพาะการศึกษาเชื้อรา ช่วยรักษาสภาพตัวอย่าง ป้องกันการแห้งและเพิ่มดัชนีการหักเหของแสงเพื่อให้เห็นรายละเอียดได้ชัดเจนขึ้น

ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- เป็นคู่มือปฏิบัติงานหลักที่ผู้มาใช้งานสามารถนำไปปฏิบัติได้ง่าย และสามารถทำได้ด้วยตนเอง

ส่วนที่ 3

ขั้นตอนการปฏิบัติงาน

ความสำคัญและที่มาของปัญหา

ห้องปฏิบัติการกลางทางด้านชีววิทยาและจุลชีววิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา ให้บริการในการทำปฏิบัติการทั้งทางด้านการเรียนการสอน และการทำวิจัย ในการทำปฏิบัติการทางด้านจุลชีววิทยา ผู้ปฏิบัติงานควรมีความรู้พื้นฐานต่าง ๆ เกี่ยวกับการเตรียมสไลด์ตัวอย่างเพื่อรักษาความสดของตัวอย่าง เช่น การเตรียมสไลด์ตัวอย่างโรคพืช เพื่อใช้ในการวินิจฉัยโรคที่เกิดจากเชื้อราในเบื้องต้นได้ นักศึกษาหรือผู้ปฏิบัติงานสามารถนำความรู้พื้นฐานนี้ไปใช้ในการเรียน การทำปัญหาพิเศษ และโครงการพิเศษได้

สำหรับการเตรียมสไลด์ตัวอย่างเชื้อรา ยังเกิดปัญหาในขั้นตอนการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent เพื่อนำมาใช้ในการรักษาความสดของแผ่นสไลด์ตัวอย่าง นักวิทยาศาสตร์จึงได้นำเสนอคู่มือปฏิบัติงานหลัก เรื่อง การเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent ขึ้นมาเพื่อเป็นแนวทางให้แก่ นักศึกษาหรือผู้ปฏิบัติงานทางด้านจุลชีววิทยา ห้องปฏิบัติการกลางทางด้านชีววิทยาและจุลชีววิทยา คณะเทคโนโลยีการเกษตร ได้ปฏิบัติงานให้เป็นมาตรฐานเดียวกัน โดยมี 2 ขั้นตอน ประกอบด้วย

1. วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ในการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent
2. วิธีการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent
 - 2.1 กรณีไม่เติมสารสี Lactophenol cotton blue
 - 2.2 กรณีเติมสารสี Lactophenol cotton blue

ทั้งนี้ ผู้ที่สนใจสามารถดาวน์โหลดคู่มือบนเว็บไซต์ของคณะเทคโนโลยีการเกษตร และผู้จัดทำได้เพิ่มช่องทางของการเข้าถึงคู่มือปฏิบัติงานหลัก เรื่อง การเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent ผ่านทางลิงก์และคิวอาร์โค้ดใน Google Drive

หลักการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

Shear's mounting agent เป็นสารละลายที่ใช้สำหรับติดตั้งตัวอย่างจุลชีววิทยา (โดยเฉพาะเชื้อรา) บนแผ่นสไลด์เพื่อสังเกตด้วยกล้องจุลทรรศน์ โดยมีคุณสมบัติช่วยคงรูปร่างของเส้นใยและโครงสร้างต่าง ๆ ให้ชัดเจน ไม่เปลี่ยนรูปร่าง และช่วยป้องกันการระเหยของน้ำในตัวอย่าง

ส่วนประกอบ (สำหรับปริมาตร 100 มิลลิลิตร)

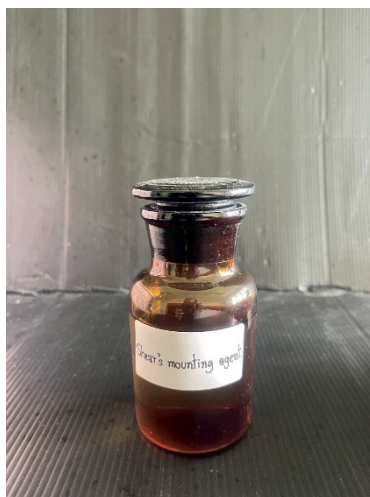
1. Potassium Acetate (KCH_3COO): 2 กรัม : ทำหน้าที่เป็นสารกันเสียและช่วยปรับดัชนีการหักเหของแสง ช่วยยับยั้งการเจริญเติบโตของจุลินทรีย์ที่ไม่พึงประสงค์ในสารละลาย ทำให้สามารถเก็บ Shear's Mounting Agent ไว้ใช้ได้นานขึ้น

2. Glycerin (Glycerol): 40 มิลลิลิตร : ช่วยป้องกันการแห้งของตัวอย่าง และเพิ่มความหนืดของสารละลาย

3. Ethanol 95 %: 60 มิลลิลิตร : ทำหน้าที่เป็นตัวทำละลาย และตัวช่วยซึมผ่าน

4. น้ำกลั่น (Distilled Water): 60 มิลลิลิตร (หรือปรับปริมาตรให้ครบ 100 มิลลิลิตร ในขั้นตอนสุดท้าย) : เป็นตัวทำละลายหลัก

5. สีย้อม Lactophenol cotton blue : ปริมาณ 20 หยด หรือ 1 มิลลิลิตร ของสารละลายสีย้อมเข้มข้น : ใช้สำหรับย้อมสีเชื้อราเพื่อให้เห็นโครงสร้างได้ชัดเจนขึ้น



ภาพ 1 สารละลาย Shear's mounting agent

ความสำคัญของสารละลาย Shear's mounting agent

สารละลาย Shear's Mounting Agent มีบทบาทสำคัญในงานจุลชีววิทยาและจุลกายวิภาคศาสตร์ โดยเฉพาะการศึกษาโครงสร้างของเชื้อราและสิ่งมีชีวิตขนาดเล็กภายใต้กล้องจุลทรรศน์ ซึ่งมีความสำคัญดังนี้:



1. คงรูปร่างของโครงสร้างจุลชีพ

- ช่วยรักษาโครงสร้างของเชื้อรา เช่น เส้นใย สปอร์ หรือคอนิไดโอฟอร์ ให้คงสภาพใกล้เคียงของจริงมากที่สุด
- ป้องกันการหดตัวหรือบิดเบี้ยวของตัวอย่างระหว่างการดูด้วยกล้อง



2. เพิ่มความชัดเจนในการสังเกต

- ตัวอย่างที่ติดตั้งด้วย Shear's mounting agent จะโปร่งใสพอเหมาะ ทำให้แสงผ่านได้ดี และเห็นรายละเอียดโครงสร้างชัดเจนมากขึ้น



3. ป้องกันการระเหยของตัวอย่าง

- กลีเซอรอลในสารละลายช่วยลดการระเหยของน้ำจากตัวอย่าง ทำให้สามารถสังเกตตัวอย่างได้นานขึ้น



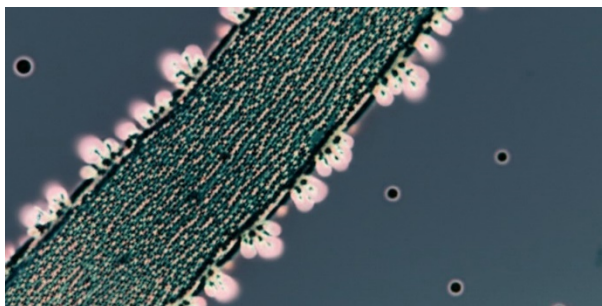
4. ช่วยในการย้อมสี (ถ้าเติมสีย้อม)

- สามารถเติมสีย้อม เช่น Lactophenol cotton blue ลงไปใน Shear's mounting agent เพื่อเพิ่มการตัดกันของภาพ ทำให้โครงสร้างภายในเชื้อราดูเด่นชัด



5. ใช้เตรียมสไลด์ถาวรหรือสไลด์กึ่งถาวรได้

- สามารถใช้สำหรับเตรียมสไลด์ถาวร หรือเก็บสไลด์ไว้ดูซ้ำได้ในระยะเวลาหนึ่ง



ภาพ 2 สไลด์ตัวอย่างภายใต้กล้องจุลทรรศน์ที่เตรียมโดยใช้สารละลาย Shear's mounting agent

1. วัสดุอุปกรณ์ สารเคมี และเครื่องมือวิทยาศาสตร์ ที่ใช้ในการเตรียมสารละลาย
Shear's mounting agent

1.1 วัสดุอุปกรณ์ที่ใช้

1.1.1 ปีกเกอร์ (Beaker)



ภาพ 3 ปีกเกอร์ (Beaker)

1.1.2 ช้อนตักสาร (Spatula)



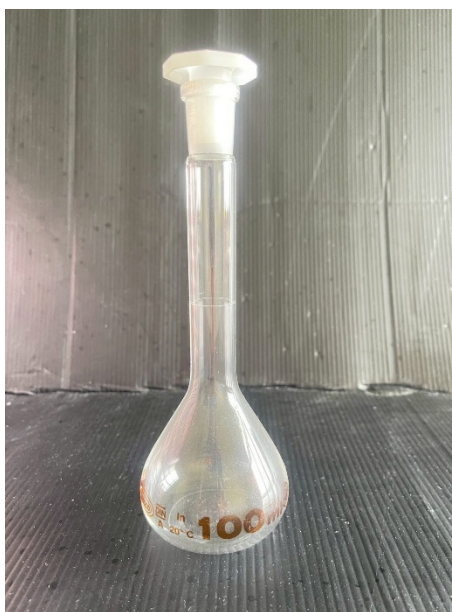
ภาพ 4 ช้อนตักสาร (Spatula)

1.1.3 แท่งแก้วคนสาร (Glass stirring rod)



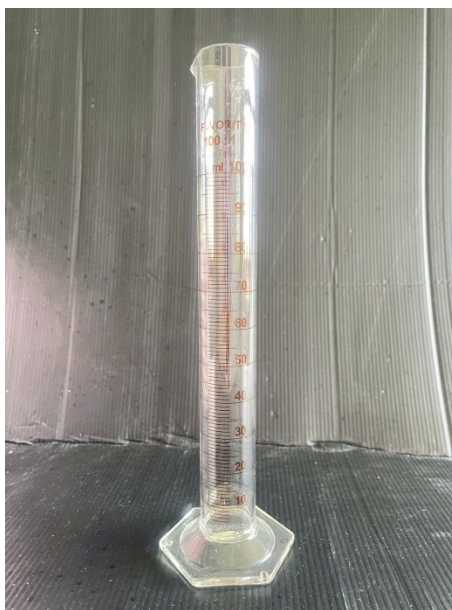
ภาพ 5 แท่งแก้วคนสาร (Glass stirring rod)

1.1.4 ขวดปรับปริมาตร (Volumetric flask)



ภาพ 6 ขวดปรับปริมาตร (Volumetric flask)

1.1.5 กระบอกตวง (Cylinder)



ภาพ 7 กระบอกตวง (Cylinder)

1.1.6 กรวยกรอง (Funnel)



ภาพ 8 กรวยกรอง (Funnel)

1.1.7 กระดาษกรอง (Filter paper)



ภาพ 9 กระดาษกรอง (Filter paper)

1.1.8 ขวดสีชา (Amber glass bottle)



ภาพ 10 ขวดสีชา (Amber glass bottle)

1.1.9 ขวดหยดสีชา (Dropping bottle amber)



ภาพ 11 ขวดหยดสีชา (Dropping bottle amber)

1.2 สารเคมี

1.2.1 Potassium acetate



ภาพ 12 Potassium acetate

1.2.2 Glycerol (Glycerin)



ภาพ 13 Glycerol (Glycerin)

1.2.5 น้ำกลั่น



ภาพ 16 น้ำกลั่น

1.3 เครื่องมือวิทยาศาสตร์

1.3.1 เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง (Digital balance)



ภาพ 17 เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง (Digital balance)

2. วิธีการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

2.1 วิธีการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

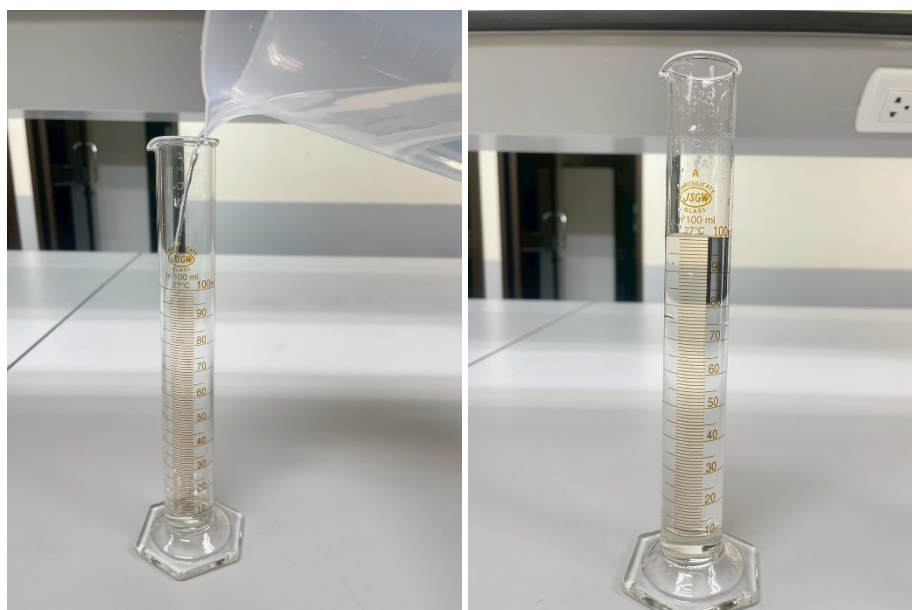
(กรณีไม่เติมสารสี Lactophenol cotton blue)

2.1.1 ชั่งสาร potassium acetate จำนวน 2 กรัม โดยใช้เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง



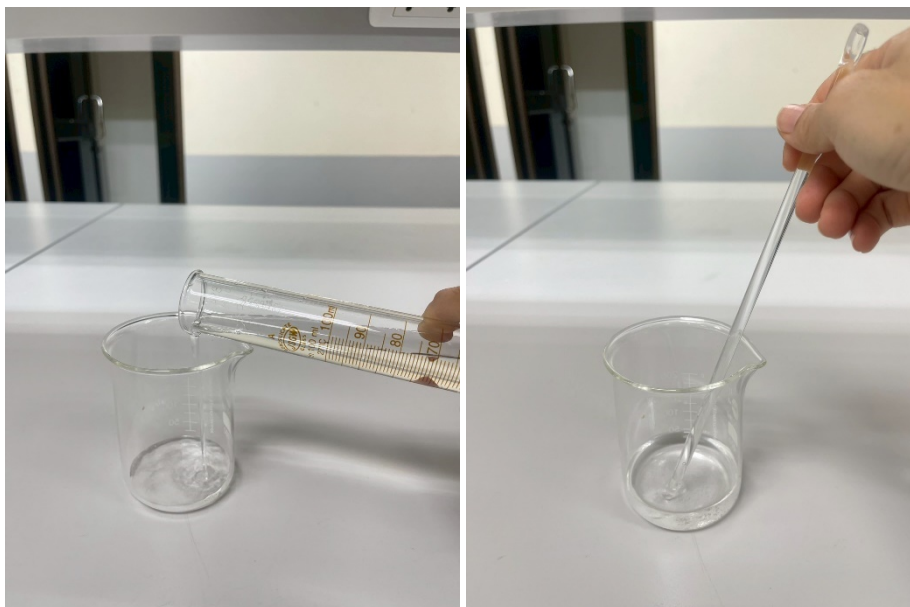
ภาพ 18 วิธีการชั่ง potassium acetate

2.1.2 ใช้กระบอกตวง ตวงน้ำกลั่น ปริมาตร 100 มิลลิลิตร



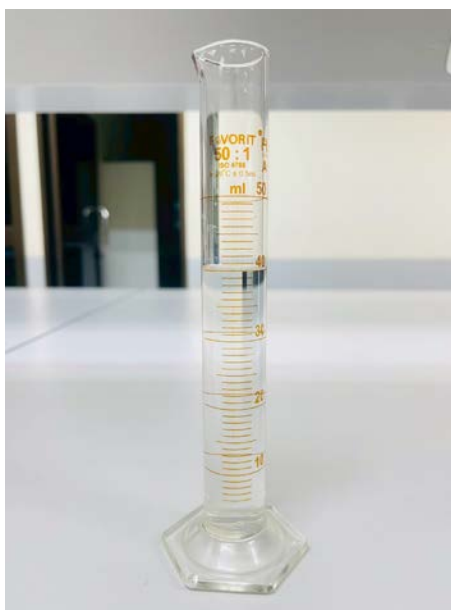
ภาพ 19 วิธีการตวงน้ำกลั่น

2.1.3 ค่อย ๆ เทน้ำกลั่นลงในสาร potassium acetate แล้วใช้แท่งแก้วคนสาร จนจน potassium acetate ละลายหมด



ภาพ 20 วิธีการละลาย potassium acetate

2.1.4 ใช้กระบอกตวง ตวง Glycerol (Glycerin) ปริมาตร 40 มิลลิลิตร



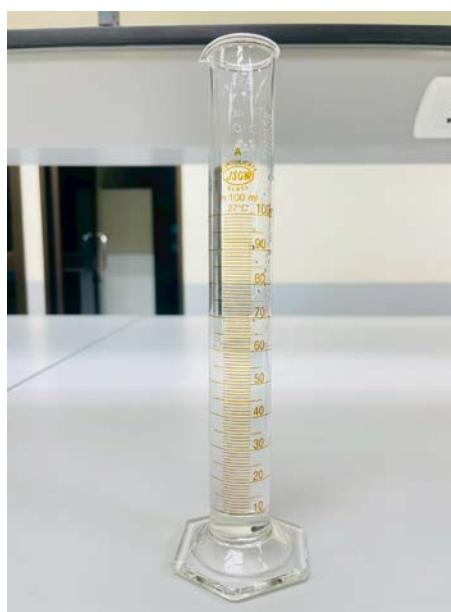
ภาพ 21 วิธีการตวง Glycerol (Glycerin)

2.1.5 ค่อย ๆ เติม Glycerol (Glycerin) ลงในสารละลาย Potassium acetate แล้วใช้แท่งแก้วคนให้สารละลายเข้ากันดี สารละลายจะเริ่มหนืด



ภาพ 22 วิธีการเติม Glycerol (Glycerin) ลงในสารละลาย potassium acetate

2.1.6 ใช้กระบอกตวง ตวง Ethanol 95 % ปริมาตร 60 มิลลิลิตร



ภาพ 23 วิธีการตวง Ethanol 95 %

2.1.7 ค่อย ๆ เติม Ethanol 95 % ลงในสารละลาย Potassium acetate แล้วใช้แท่งแก้วคนให้สารละลายเข้ากันดี จะได้เป็นสารละลาย Shear's mounting agent



ภาพที่ 24 วิธีการเติม Ethanol 95 % ลงในสารละลาย Potassium acetate

2.1.8 เทสารละลาย Shear's mounting agent ลงในขวดปรับปริมาตร ค่อย ๆ เติมน้ำกลั่นให้ได้ปริมาตร 100 มิลลิลิตร แล้วเขย่าให้สารละลายเข้ากันอีกครั้ง



ภาพ 25 วิธีการปรับปริมาตรสารละลาย Shear's mounting agent

2.1.9 กรองสารละลาย Shear's mounting agent ลงในขวดสีชา เพื่อกำจัดสิ่งสกปรก และอนุภาคที่ไม่ละลาย ซึ่งอาจรบกวนการมองเห็นภายใต้กล้องจุลทรรศน์



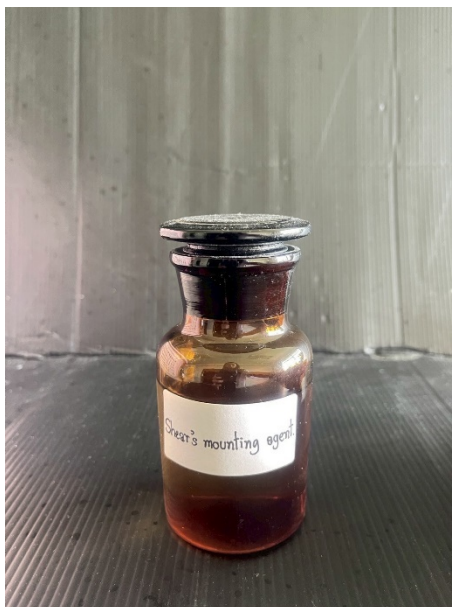
ภาพ 26 วิธีการกรองสารละลาย Shear's mounting agent

2.1.10 เทสารละลาย Shear's mounting agent ที่ผ่านการกรองแล้ว ลงในขวดหยดสีชา เพื่อความสะดวกในการใช้งาน



ภาพ 27 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดหยดสีชา

2.1.11 เก็บสารละลาย Shear's mounting agent ที่ผ่านการกรองแล้ว ลงในขวดสีชา
เก็บในที่มืดและอากาศถ่ายเทสะดวก



ภาพ 28 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดสีชา

2.2 วิธีการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

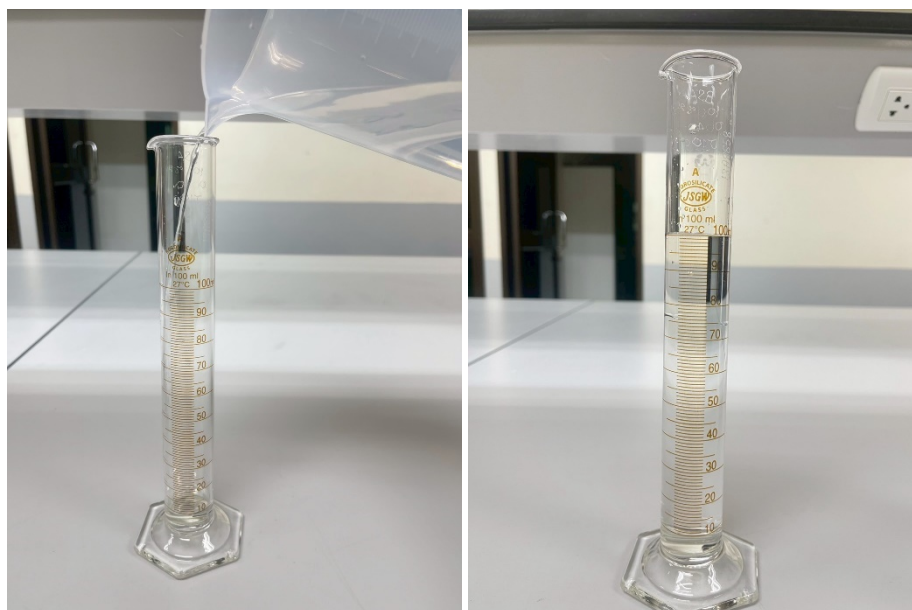
(กรณีเติมสารสี Lactophenol cotton blue)

2.2.1 ชั่งสาร potassium acetate จำนวน 2 กรัม โดยใช้เครื่องชั่งทศนิยม 2 ตำแหน่ง



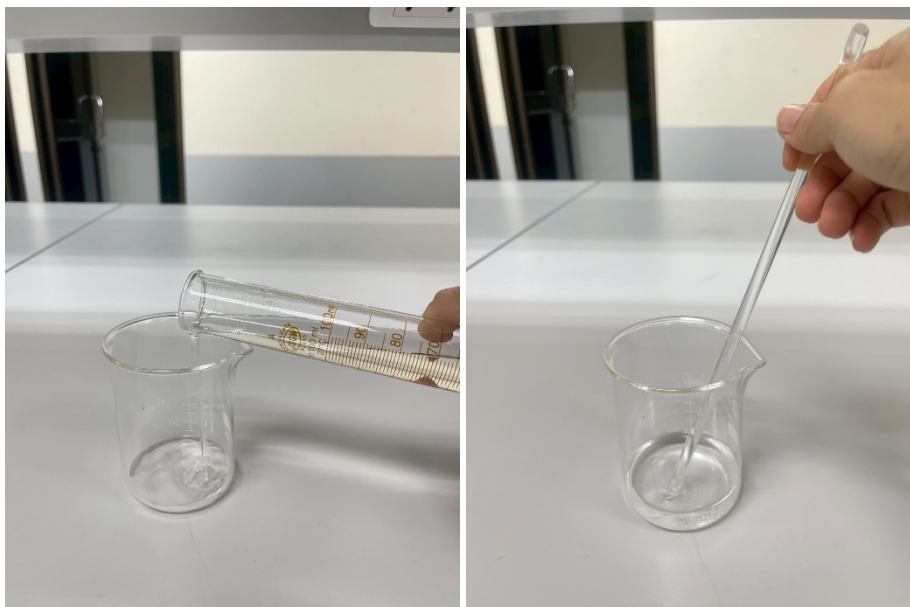
ภาพ 29 วิธีการชั่ง potassium acetate

2.2.2 ใช้กระบอกตวง ตวงน้ำกลั่น ปริมาตร 100 มิลลิลิตร



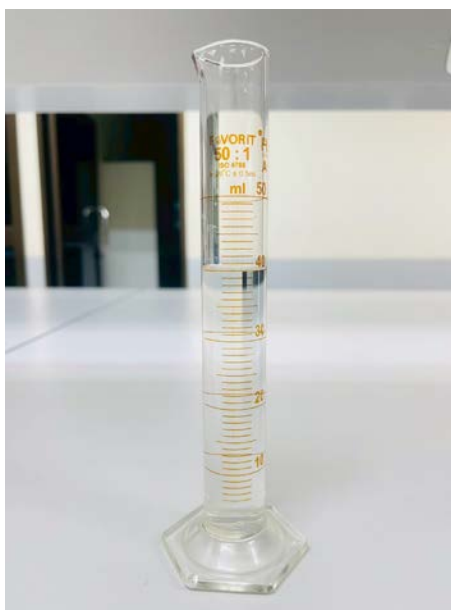
ภาพ 30 วิธีการตวงน้ำกลั่น

2.2.3 ค่อย ๆ เทน้ำกลั่นลงในสาร potassium acetate แล้วใช้แท่งแก้วคนสาร คนจน potassium acetate ละลายหมด



ภาพ 31 วิธีการละลาย potassium acetate

2.2.4 ใช้กระบอกตวง ตวง Glycerol (Glycerin) ปริมาตร 40 มิลลิลิตร



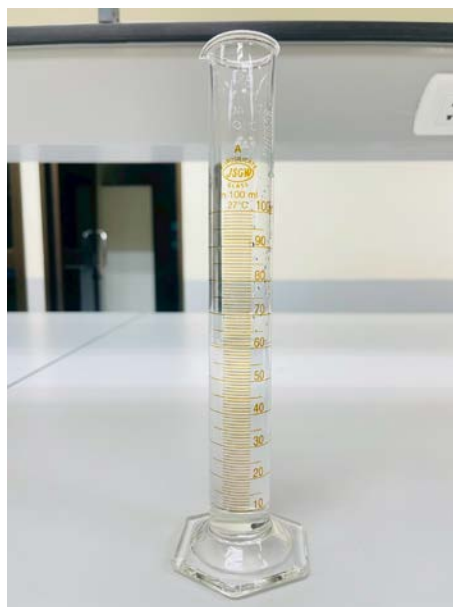
ภาพ 32 วิธีการตวง Glycerol (Glycerin)

2.2.5 ค่อย ๆ เติม Glycerol (Glycerin) ลงในสารละลาย Potassium acetate แล้ว
ใช้แท่งแก้วคนให้สารละลายเข้ากันดี สารละลายจะเริ่มหนืด



ภาพ 33 วิธีการเติม Glycerol (Glycerin) ลงในสารละลาย potassium acetate

2.2.6 ใช้กระบอกตวง ตวง Ethanol 95 % ปริมาตร 60 มิลลิลิตร



ภาพ 34 วิธีการตวง Ethanol 95 %

2.2.7 ค่อย ๆ เติม Ethanol 95 % ลงในสารละลาย Potassium acetate แล้วใช้แท่งแก้วคนให้สารละลายเข้ากันดี จะได้เป็นสารละลาย Shear's mounting agent



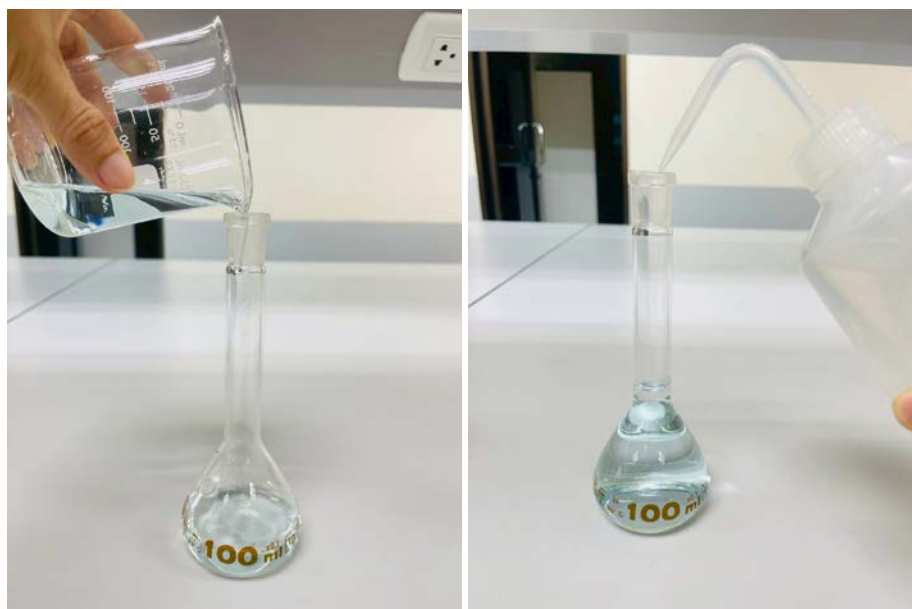
ภาพ 35 วิธีการเติม Ethanol 95 % ลงในสารละลาย Potassium acetate

2.2.8 เติมสีย้อม Lactophenol cotton blue ลงในสารละลาย Shear's mounting agent จำนวน 20 หยด คนให้เข้ากัน **สีของสารละลายควรเป็นสีอ่อน เพื่อไม่ให้บดบังรายละเอียดของตัวอย่าง



ภาพ 36 วิธีการเติมสีย้อม Lactophenol cotton blue ลงในสารละลาย Shear's mounting agent

2.2.9 เติมน้ำกลั่น Shear's mounting agent with Lactophenol cotton blue ลงในขวดปรับปริมาตร ค่อย ๆ เติมน้ำกลั่นให้ได้ปริมาตร 100 มิลลิลิตร แล้วเขย่าให้สารละลายเข้ากันอีกครั้ง



ภาพ 37 วิธีการปรับปริมาตรสารละลาย Shear's mounting agent

2.2.10 กรองสารละลาย Shear's mounting agent ลงในขวดสีชา เพื่อกำจัดสิ่งสกปรกและอนุภาคที่ไม่ละลาย ซึ่งอาจรบกวนการมองเห็นภายใต้กล้องจุลทรรศน์



ภาพ 38 วิธีการกรองสารละลาย Shear's mounting agent

2.2.11 เทสารละลาย Shear's mounting agent with Lactophenol cotton blue ที่ผ่านการกรองแล้ว ลงในขวดหยดสีชา เพื่อความสะดวกในการใช้งาน



ภาพ 39 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดหยดสีชา

2.2.12 เก็บสารละลาย Shear's mounting agent with Lactophenol cotton blue ที่ผ่านการกรองแล้ว ลงในขวดสีชา เก็บในที่มืดและอากาศถ่ายเทสะดวก



ภาพ 40 วิธีการเก็บสารละลาย Shear's mounting agent ในขวดสีชา

ส่วนที่ 4

ปัญหา/อุปสรรค แนวทางแก้ไข และข้อเสนอแนะ

ปัญหา นักศึกษาหรือผู้ปฏิบัติงานเกิดปัญหาในขั้นตอนการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

แนวทางการแก้ไขปัญหา นักวิทยาศาสตร์แนะนำนักศึกษาหรือผู้ปฏิบัติงานให้ทำตามขั้นตอนการเตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

ข้อเสนอแนะ นักวิทยาศาสตร์จัดทำคู่มือปฏิบัติงานหลัก เรื่อง เตรียมสารละลาย Shear's mounting agent

บรรณานุกรม

ปฏิบัติการโรคพืชวิทยาเบื้องต้น สืบค้นเมื่อ 18 เมษายน 2568.

จาก <https://ppathol.agr.ku.ac.th/>

การตรวจสอบเชื้อและการแยกเชื้อ สืบค้นเมื่อ 1 พฤษภาคม 2568.

จาก <https://archive.lib.cmu.ac.th/>

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ – นามสกุล	นางสาวสุรีพร วิจิตรโสภา
วัน เดือน ปีเกิด	25 มกราคม 2529
ที่อยู่ที่สามารถติดต่อได้	16 หมู่ 6 ตำบลระวะ อำเภอร่อนนุช จังหวัดสงขลา 90140 โทร 080-7079610
ตำแหน่งหน้าที่ปัจจุบัน	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ
สถานที่ทำงานปัจจุบัน	คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โทร 074-260272

ประวัติการศึกษา

พ.ศ. 2545	ชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น โรงเรียนระโนด จังหวัดสงขลา
พ.ศ. 2548	ชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย โรงเรียนวรนาเรเฉลิม จังหวัดสงขลา
พ.ศ. 2552	วิทยาศาสตรบัณฑิต (เกียรตินิยมอันดับสอง) สาขาการจัดการ เทคโนโลยีอุตสาหกรรม (การจัดการอุตสาหกรรมชีวภาพ) มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ วิทยาเขตสุราษฎร์ธานี

ประวัติการทำงาน

พ.ศ. 2552 – มิ.ย. พ.ศ. 2564	นักวิทยาศาสตร์ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย ราชภัฏสงขลา
มิ.ย. พ.ศ. 2564 – ปัจจุบัน	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา
มิ.ย. พ.ศ. 2565 – มี.ค. พ.ศ. 2566	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ ปฏิบัติหน้าที่ในตำแหน่งหัวหน้างาน บริหารงานทั่วไป คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย ราชภัฏสงขลา
มี.ค. พ.ศ. 2566 – ก.ค. พ.ศ. 2567	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ รักษาการในตำแหน่งหัวหน้างาน บริหารงานทั่วไป คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัย ราชภัฏสงขลา
ส.ค. พ.ศ. 2567 – ปัจจุบัน	นักวิทยาศาสตร์ชำนาญการ คณะเทคโนโลยีการเกษตร มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา