



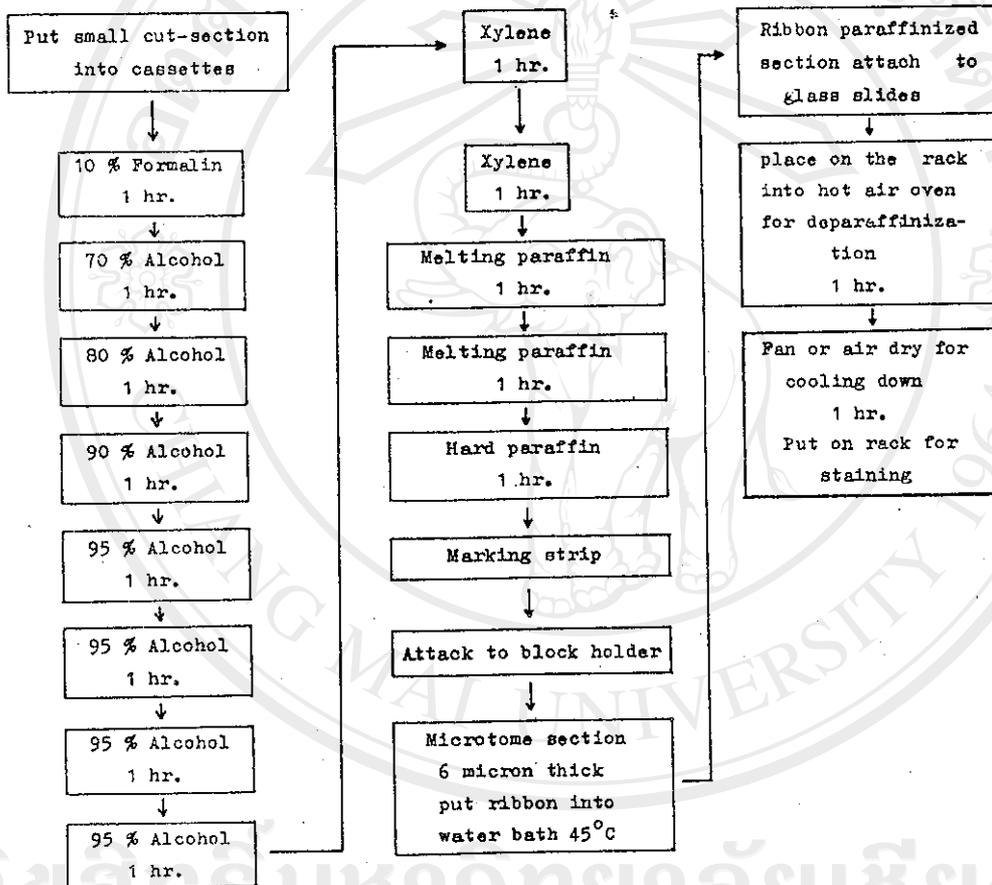
ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

Copyright© by Chiang Mai University

All rights reserved

แผนก ก
วิธีการตัดชิ้นเนื้อและย้อมสี

I. Tissue Processing system :



ผนวก ข

การวิเคราะห์ข้อมูลโดย Analysis of Variance

ตารางเปรียบเทียบน้ำหนักก่อนหยวกไทรของหนุ่ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มที่ได้รับกวาวขาวขนาดต่าง ๆ

หมู่ตัวที่	กลุ่มควบคุม	น้ำหนักก่อนหยวกไทร (มก.)			
		กลุ่มที่ได้รับกวาวขาว 3 ครั้ง/วัน 14 วัน			
		1 มก./กก./ครั้ง	10 มก./กก./ครั้ง	100 มก./กก./ครั้ง	200 มก./กก./ครั้ง
1	33	29	32	60	57
2	38	33	36	54	60
3	30	27	39	52	83
4	29	42	30	50	68
5	31	40	41	54	59
6	42	32	24	50	60
7	36	26	30	63	62
8	34	29	43	55	81
9	24	31	31	51	64
10	25	38	30	66	73
11	36	34	32	57	90
12	28	36	28	58	61
$\sum x_i$	386	397	396	670	818
$\sum x_i^2$	12732	13421	13416	37700	57094
\bar{x}	32.17	33.08	33.00	55.83	68.17
S.D.	5.36	5.11	5.62	5.15	11.01
$(\sum x_i)^2$	148996	157609	156816	448900	669124
$(\sum x_i)^2/n$	12416.33	13134.08	13068.00	37408.33	55760.33

$$\begin{aligned}
 \text{C.T.} &= \frac{(\sum X_{i_1} + X_{i_2} + \dots + \sum X_{i_5})^2}{N} \\
 &= \frac{(386 + 397 + \dots + 818)^2}{60} \\
 &= \frac{(2667)^2}{60} \\
 &= 118548.15 \\
 \text{Total SS} &= (\sum X_{i_1}^2 + \sum X_{i_2}^2 + \dots + \sum X_{i_5}^2) - \text{C.T.} \\
 &= (12732 + 13421 + \dots + 57094) - 118548.15 \\
 &= 134363 - 118548.15 \\
 &= 15814.85 \\
 \text{Treatment SS} &= \left[\frac{(\sum X_{i_1})^2}{n_1} + \frac{(\sum X_{i_2})^2}{n_2} + \dots + \frac{(\sum X_{i_5})^2}{n_5} \right] - \text{C.T.} \\
 &= (12416.33 + 13134.08 + \dots + 55760.33) \\
 &\quad - 118548.15 \\
 &= 131787.07 - 118548.15 \\
 &= 13238.92 \\
 \text{Error SS} &= \text{Total SS} - \text{Treatment SS} \\
 &= 15814.85 - 13238.92 \\
 &= 2575.93
 \end{aligned}$$

Source	df	SS.	MS. = $\frac{SS}{df}$	F = $\frac{\text{Treatment MS.}}{\text{Error MS.}}$
Treatment	4	13238.92	3309.73	70.66
Error	55	2575.93	46.84	
Total	59	15814.85	268.05	

นำค่า F ที่ได้จากการคำนวณไปเปรียบเทียบกับค่า F ในตาราง Percentage points of the F-distribution ที่ Upper 5.0 % points ที่ df 4 กับ 55 เพื่อนำมาพิจารณาว่าสมมติฐานที่ว่าน้ำหนักต่อหมวกไตของกลุ่มทดลองเท่ากับกลุ่มควบคุมวายอมรับหรือปฏิเสธ ซึ่งค่า F จากตารางเท่ากับ 2.54 ซึ่งมีค่าน้อยกว่าค่า F ที่คำนวณได้ แสดงว่าปฏิเสธสมมติฐานที่ตั้งไว้ของนำไปคำนวณต่อไปว่าแต่ละกลุ่มทดลองแตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่างน้อยแค่ไหนโดยคำนวณจากค่า l.s.d.

$$\text{สูตร l.s.d.} = t_{\alpha} \sqrt{\frac{2 \text{ Error MS}}{n}}$$

เมื่อ n = จำนวนหนัที่น้อยที่สุดในกลุ่มทดลอง

$$\begin{aligned} \text{l.s.d.} &= t_{.05} \sqrt{\frac{2 \text{ Error MS}}{n}} \\ &= 2.004 \sqrt{\frac{2 \times 46.84}{12}} \\ &= 2.004 \times 2.794 \\ &= 5.599 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{l.s.d.} &= t_{.01} \sqrt{\frac{2 \text{ Error MS}}{n}} \\ &= 2.669 \sqrt{\frac{2 \times 46.84}{12}} \\ &= 2.669 \times 2.794 \\ &= 7.457 \end{aligned}$$

คำนวณหาผลต่างของค่า \bar{X} ระหว่างกลุ่มควบคุมกับกลุ่มทดลองที่ได้รับกาวขาว
 ขนาดต่าง ๆ แล้วนำไปเทียบกับค่า 1.s.d. นั่นคือ ถ้าผลต่างมีค่าน้อยกว่า
 1.s.d. แสดงว่าไม่มีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองกับกลุ่มควบคุม แต่ถ้า
 ผลต่างมีค่ามากกว่า 1.s.d. แสดงว่ามีความแตกต่างระหว่างกลุ่มทดลองนั้น
 กับกลุ่มควบคุม จากการคำนวณหาผลต่างของค่า \bar{X} ข้างต้นปรากฏว่าผลต่าง
 ของค่า \bar{X} ของกลุ่มที่ได้รับกาวขาวขนาด 100 และ 200 มก./กก./ครั้ง
 กับกลุ่มควบคุมมีค่าเท่ากับ 23.66 และ 36 ตามลำดับ ซึ่งมีความมากกว่า 7.457
 ซึ่งเป็นค่า 1.s.d. ที่ $= 0.01$ แสดงว่าน้ำหนักต่อหมวกไตของหนูกลุ่มที่ได้รับ
 กาวขาวขนาด 100 และ 200 มก./กก./ครั้ง แตกต่างจากกลุ่มควบคุมอย่าง
 มีนัยสำคัญที่ความเชื่อมั่น 99 % คือ $P < 0.01$

ประวัติการศึกษา

ชื่อ นางสาวบุปผิ ลางคดิจันทร์

วัน เดือน ปีเกิด 5 พฤศจิกายน 2504

ประวัติการศึกษา สำเร็จชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย สายวิทยาศาสตร์ พ.ศ.2520
จากโรงเรียนยุพราชวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

สำเร็จการศึกษาระดับปริญญาตรี วิชาเอกชีววิทยา (เกียรตินิยม) พ.ศ.2524
จากมหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ วิทยาเขตพิษณุโลก จังหวัดพิษณุโลก

ประสบการณ์ทางงานวิชาการ -

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
Copyright© by Chiang Mai University
All rights reserved