



www.massira.jo

# التحضيرات المجهرية الضوئية

OPTICAL LABORATORY PREPARATIONS

النظرية والتطبيق

الأستاذ الدكتور  
حميد أحمد الحاج



رقم التصنيف : 542.1  
المؤلف ومن هو في حكمه : حميد أحمد الحاج  
عنوان الكتاب : التحضيرات المجهريّة الضوئية  
رقم الإيداع : 2009/9/4062  
الواصفات : المختبرات/ المجهريّة/ البيولوجيا  
بيانات النشر : عمان - دار المسيرة للنشر والتوزيع

تم إعداد بيانات الفهرسة والتصنيف الأولية من قبل دائرة المكتبة الوطنية

## حقوق الطبع محفوظة للناشر

جميع حقوق الملكية الأدبية والفنية محفوظة لدار المسيرة للنشر والتوزيع عمان - الأردن  
ويحظر طبع أو تصوير أو ترجمة أو إعادة تنضيد الكتاب كاملاً أو مجزأً أو تسجيله على اشرطة  
كاسيت أو إدخاله على الكمبيوتر أو برمجته على إسطوانات ضوئية إلا بموافقة الناشر خطياً

Copyright © All rights reserved

No part of this publication may be translated,  
reproduced, distributed in any form or by any means, or stored in a data base  
or retrieval system, without the prior written permission of the publisher

الطبعة الأولى 2010م - 1431هـ

الطبعة الثانية 2012م - 1433هـ

الطبعة الثالثة 2015م - 1436هـ



شركة جمال أحمد محمد حيف وإخوانه

## عنوان الدار

الرئيسي : عمان - العبدلي - مقابل البنك العربي هاتف : 962 6 5627049 فاكس : 962 6 5627059  
الفرع : عمان - ساحة المسجد الحسيني - سوق البتراء هاتف : 962 6 4640950 فاكس : 962 6 4617640  
صندوق بريد 7218 عمان - 11118 الأردن

E-mail: Info@massira.jo . Website: www.massira.jo

التصميم والخراج بالدار - دائرة الانتاج

www.massira.jo

# التحضيرات التجريبية الضوئية

OPTICAL LABORATORY PREPARATIONS

النظرية والتطبيق

الأستاذ الدكتور  
حميد أحمد الحاج



## الفهرس

11	المقدمة
13	تمهيد

### الجزء الأول

#### (الأسس النظرية)

17	الفصل الأول: التثبيت
17	1. فوائد التثبيت
17	2. مواصفات المثبت الجيد
18	3. أسس التثبيت
19	4. طرائق التثبيت
23	5. أساليب التثبيت
27	الفصل الثاني: الغسل وإزالة الماء والترويق
27	1. الغسل
27	2. إزالة الماء
29	3. الترويق
33	الفصل الثالث: التشريب والظمر
33	1. التشريب
34	2. الظمر
36	3. وسائط التشريب والظمر
37	الفصل الرابع: تقطيع وتحميل الأنسجة
37	1. التقليم
38	2. التثبيت على الحامل
39	3. التحضير للقطع
41	4. أنواع المقاطع

42.....	5. خطوات التقطيع
43.....	6. مشاكل التقطيع
45.....	7. تحميل المقاطع
49.....	<b>الفصل الخامس: صبغ الأنسجة</b>
49.....	1. نظرية الصبغ
50.....	2. تصنيف الصبغات
58.....	3. مرسحات الصبغة
59.....	4. طرائق الصبغ
60.....	5. التمييز
61.....	6. التحوّل اللوني
61.....	7. الصبغ الحيوي
63.....	8. حالات صبغ العينات
65.....	<b>الفصل السادس: تغطية المقاطع ووسم الشرائح</b>
65.....	1. أهمية تغطية الشرائح
65.....	2. مواصفات وسط التغطية
66.....	3. أنواع وسائط التغطية
68.....	4. طريقة تغطية المقاطع
70.....	5. تنظيف ووسم الشرائح
71.....	<b>الفصل السابع: طرائق المسح والهرس والتجميد</b>
71.....	1. المسح
73.....	2. الهرس (الدعك)
74.....	3. التجميد
77.....	<b>الفصل الثامن: النماذج الكاملة</b>
77.....	1. النماذج الكاملة المؤقتة
78.....	2. النماذج الكاملة المستديمة

**الجزء الثاني  
(التطبيقات)**

83	الفصل التاسع: الأدوات والزجاجيات
83	1. أدوات التشريح
84	2. قوالب الطمر
85	3. حوامل قوالب الشمع
86	4. الزجاجيات
92	5. علب الشرائح
93	6. أدوات متفرقة
95	الفصل العاشر: الأجهزة اللازمة في التحضير المجهري
95	1. أجهزة التقطيع
99	2. سكاكين أجهزة التقطيع
104	3. أفران صهر الشمع
105	4. مناخذ تدفئة الشرائح
106	5. الأجهزة المتخصصة
111	الفصل الحادي عشر: المثبتات
111	1. مثبتات الفورمالين
112	2. مثبتات حمض البكريك
113	3. المثبتات المعدنية
113	4. المثبتات الكحولية
115	الفصل الثاني عشر: مزيلات الماء ووسائط الترويق
115	1. مزيلات الماء
117	2. وسائط الترويق
121	الفصل الثالث عشر: وسائط التشريب والطمر
121	1. الماء
122	2. الجيلاتين
123	3. شمع البرافين

125	الفصل الرابع عشر: محاليل الصبغ والتمييز.....
125	1. الصبغات النووية .....
129	2. الصبغات السيتوبلازمية .....
130	3. صبغات النماذج الكاملة .....
132	4. الصبغات الحيوية .....
132	5. محاليل التمييز .....
133	الفصل الخامس عشر: وسائط لصق وتغطية المقاطع .....
133	1. وسائط لصق المقاطع .....
135	2. وسائط تغطية الشرائح .....
139	الفصل السادس عشر: تحضير مسحة دم إنسان .....
139	1. مكونات الدم الخلوية .....
141	2. صبغات الدم المتعادلة .....
142	3. المحاليل والأدوات اللازمة .....
143	4. تحضير مسحة الدم .....
143	5. صبغ المسحة وتغطيتها .....
145	6. النتيجة .....
147	الفصل السابع عشر: تحضير هرسة من الغدد اللعابية لذبابة الفاكهة .....
147	1. المحاليل والأدوات اللازمة .....
148	2. تحضير الهرسة .....
150	3. النتيجة .....
153	الفصل الثامن عشر: تحضير هرسة من قمة جذر البصل .....
154	1. المحاليل والمواد اللازمة .....
154	2. تحضير الهرسة وصبغها .....
159	الفصل التاسع عشر: تحضير نماذج كاملة .....
159	1. تحضير نموذج كامل من طفيل تريماودي .....
162	2. تحضير نموذج كامل من جنين دجاج .....

## الفهرس

167.....	<b>الفصل العشرون: تحضير مقاطع من أنسجة حيوانية</b>
167.....	1. التجهيز للتثبيت
168.....	2. المحاليل والوسائط اللازمة
168.....	3. الأدوات والزجاجيات والأجهزة
168.....	4. الحصول على العضو المراد تثبيته
170.....	5. معالجة النسيج حتى التقطع
174.....	6. صبغ المقاطع
201.....	<b>الفصل الحادي والعشرون: تحضير مقاطع من أنسجة نباتية</b>
202.....	1. المحاليل والوسائط اللازمة
202.....	2. الأدوات والزجاجيات والأجهزة
202.....	3. الطريقة
203.....	4. النتيجة
209.....	<b>الفصل الثاني والعشرون: تحضير مقاطع متسلسلة</b>
211.....	1. لوزام التحضير
211.....	2. الطريقة
212.....	3. النتيجة
215.....	<b>الملاحق</b>
215.....	ملحق 1 الأوزان الذرية
216.....	ملحق 2 محاليل ذات استعمال عام
218.....	ملحق 3 تحضير محاليل أحادية العيارية
219.....	ملحق 4 إعادة صبغة شرائح بهتت صبغتها
221.....	مسرد المصطلحات
237.....	المراجع