

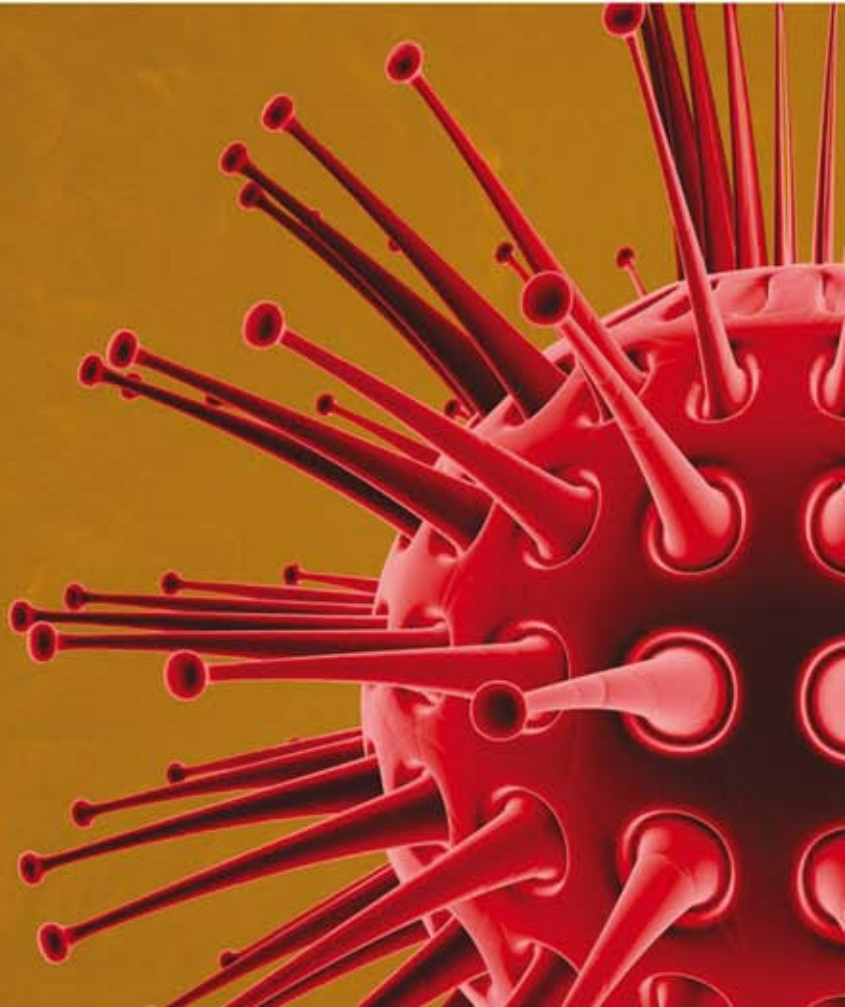


www.massira.jo

علم الخلية

CYTOLOGY

الأستاذ الدكتور
مكرم ضياء شكاره



رقم التصنيف : 574.87
المؤلف ومن هو في حكمه : مكرم ضياء شكرارة
عنوان الكتاب : علم الخلية
رقم الإيداع : 1999/6/1776
الواصفات : العلوم الطبيعية/ الخلايا
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 1999م - 1420هـ الطبعة الثانية 2002م - 1423هـ
الطبعة الثالثة 2006م - 1427هـ الطبعة الرابعة 2008م - 1428هـ
الطبعة الخامسة 2011م - 1431هـ الطبعة السادسة 2014م - 1435هـ
الطبعة السابعة 2015م - 1436هـ


**دار
المسيرة**
للنشر والتوزيع والطباعة
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 والاخراج بالدار - دائرة الانتاج

www.massira.jo

علم الخلية

CYTOLOGY

الأستاذ الدكتور
مكرم ضياء شكاره



المحتويات

5 مقدمة

الفصل الأول

مقدمة في علم الخلية

19 لمحة تاريخية

24 نشوء علم الخلية

25 علاقة علم الخلية بالعلوم الأخرى

26 نظرية الخلية

27 نشأة الحياة أو البروتوبلازم

الفصل الثاني

الطرق المستعملة في فصل وتحليل مكونات الخلية

31 دراسة الكائن الحي الكامل

32 دراسة الأعضاء المنفصلة الحيوانية

32 دراسة الأنسجة الحيوانية والنباتية

34 عمليات فصل عضيات ومكونات الخلية

34 مرحلة التجانس

36 مرحلة الفصل أو التجزئة

36 تقنيات الترسيب

44 الكروماتوغرافيا

48	الترحيل الكهربائي
50	طرق التحليل
50	تقنيات أطيف الامتصاص
52	تقنيات النظائر المشعة
53	الإشعاع

الفصل الثالث

المجهرية

59	المجاهر الضوئية وأنواعها
63	العلاقة بين قوة التكبير وقدرة الميز
65	طرق تحضير نماذج المجهر الضوئي
68	المجهر الالكتروني وأنواعه
68	المجهر الالكتروني النافذ
73	تحضير نماذج المجهر الالكتروني النافذ
78	آلية إظهار صورة النموذج
78	الأصباغ
78	الصبغ السالب
79	الصبغ الموجب
79	التصوير الإشعاعي الذاتي
79	التظليل
80	طريقة النسخة المطابقة
80	طريقة النقطة الحرجة
81	طريقة كلينشمدت

- 81.....المجهر الالكتروني الماسح
- 82.....الصعوبات المواجهة للمجهر الماسح

الفصل الرابع

المكونات الكيمائية للخلية

- 87.....المكونات الكيمائية للخلية
- 88.....المركبات اللاعضوية
- 88.....الماء
- 88.....الأملاح وأيوناتها
- 90.....الغازات
- 90.....المركبات العضوية
- 92.....الكربوهيدرات
- 92.....الشحوم
- 92.....البروتينات
- 93.....الأحماض الأمينية
- 99.....تقسيم البروتينات على أساس فعاليتها الحيوية
- 102.....الأيض
- 103.....الحوامض النووية
- 104.....الطاقة الحيوية

الفصل الخامس

تنظيم الخلية

- 109.....الفيروسات

112	أنواع الفيروسات
114	دورة حياة الفيروسات البكتيرية
115	الكائنات ذات الخلايا بدائية النواة
117	البكتيريا
118	الطحالب الخضراء المزرقة
119	المايكوبلازما
121	الكائنات ذات الخلايا حقيقية النواة

الفصل السادس

الغشاء البلازمي

127	أهمية الغشاء البلازمي
128	التركيب الكيميائي للأغشية البلازمية
130	التركيب الجزيئي للغشاء البلازمي
134	النمط المزوق السائل
135	التركيب الدقيق للغشاء البلازمي
135	تجورات وتخصصات الغشاء البلازمي
140	طرق انتقال المواد عبر الغشاء البلازمي

الفصل السابع

جدار الخلية والفجوات

153	جدار الخلية
153	تركيب جدار الخلية
156	أهمية جدار الخلية

156	مكونات جدار الخلية
158	الفجوات
158	أنواع الفجوات
159	وظائف الفجوة العصارية
160	منشأ الفجوة العصارية وغشائها

الفصل الثامن

عضيات الخلية

168	الشبكة الاندوبلازمية والرايوسومات
168	الرايوسومات الطليقة
169	الرايوسومات المرتبطة
169	الشبكة الاندوبلازمية الخشنة
170	الشبكة الاندوبلازمية الناعمة
171	التركيب الدقيق للشبكة الاندوبلازمية
171	وظائف الشبكة الاندوبلازمية
172	الميكروسومات (الأجسام الدقيقة)
173	جهاز كولجي
174	الأصل التكويني لجهاز كولجي
176	وظائف جهاز كولجي
177	اللايسوسوم
180	الأصل التكويني
183	الأمراض اللايسوسومية
185	وظائف اللايسوسوم

185	المائتوكوندريا.....
186	أعداد وأشكال المائتوكوندريا.....
187	تركيب المائتوكوندريا.....
190	الأعراف
193	تكاثر المائتوكوندريا
193	وظائف المائتوكوندريا
197	البلاستيدات
198	البلاستيدات عديمة اللون
199	البلاستيدات الملونة
200	البلاستيدات الخضراء.....
204	النظام الوراثي غير المائتوكوندريا والكلوبلاست
205	العلاقة التطورية بين البكتيريا المائتوكوندريا الكلوربلاست
205	علاقة المائتوكوندريا بالبلاستيدة الخضراء
206	الأجسام الدقيقة(الجسيمات البيروكسية).....
209	أجسام مجهرية أخرى

الفصل التاسع

نظام الخيوط الدقيقة – الأنبيبات الدقيقة (الهيكل السائتوبلازمي)

215	الخيوط الدقيقة
216	الأنبيبات الدقيقة
217	انتشار الخيوط الدقيقة ووظائفها.....
219	انتشار الأنبيبات الدقيقة ووظائفها.....
219	الهيكل السائتوبلازمي

221	الخيوط الوسطية
222	وظائف الهيكل السائتوبلازمي
222	الجسيم المركزي
225	وظائف الجسيم المركزي
225	الأسواط والأهداب
229	ألياف المغزل

الفصل العاشر

النواة: التنظيم والانقسام

233	نواة الطور البيئي
233	شكل النواة وحجمها وموقعها
234	أهمية النواة
236	مكونات نواة الطور البيئي
237	الغلاف النووي
240	البلازما النووي
242	النوية
244	التركيب الكيميائي للنواة
246	علاقة النواة بالسائتوبلازم
246	الكروموسومات
250	تصنيف الكروموسومات
251	الكروموسومات الخاصة
252	الانحرافات الكروموسومية
253	عدد الكروموسومات

254	الانقسام الخلوي في الخلايا بدائية النواة
255	الانقسام الخلوي في الخلايا حقيقية النواة
255	الدورة الخلوية
258	الطور البيني
259	الانقسام الخيطي (الاعتيادي)
259	الطور التمهيدي
262	الطور الاستوائي
262	الطور الانفصالي
263	الطور النهائي
263	انقسام السائتوبلازم
266	التكاثر الجنسي واللاجنسي في الكائنات الحية
267	دورة الحياة الجنسية
268	الانقسام الاختزالي
270	الانقسام الاختزالي الأول
270	الطور التمهيدي
272	الطور ما قبل الاستوائي الأول
273	الطور الاستوائي
273	الطور الانفصالي الأول
273	الطور النهائي الأول
274	الانقسام الاختزالي الثاني

الفصل الحادي عشر شيخوخة الخلية والخلود

279	شيخوخة الخلية والخلود.....
280	شيخوخة الخلية في المختبر.....
280	الخلية المستغنى عنها.....
281	التغذية.....
282	الشيخوخة المتأخرة.....
283	العقارات المنشطة لحوية الإنسان.....
283	نبات الجنسنغ.....
284	الغذاء الملكي.....
285	فيتامين E.....
285	الحقن بالهرمونات واتباع (حمية غذائية) معينة.....
285	التجميد ومحاولة البقاء على قيد الحياة.....
291	المراجع.....

جدول (1-1) وحدات النظام العالمي

وحدة الطول	= متر (m)
وحدة الوزن	= كيلو غرام (kg)
وحدة الزمن	= ثانية (ء)
ديسي (d) deci	= 10^{-1} متر
سنتي (2) centi	= 10^{-2} متر
ملي (m) mili	= 10^{-3} متر
مايكرو (u) micro	= 10^{-6} متر
نانو (n) nano	= 10^{-9} متر
بيكو (p) pico	= 10^{-12} متر
فمتو (f) femto	= 10^{-15} متر
هكتو (h) hecto	= 10^2 متر
كيلو (k) kilo	= 10^3 متر
ميكا (k) mega	= 10^6 متر
تيرا (t) tera	= 10^{12} متر

الوحدات التي أبطل استعمالها:

1 مايكرون	= 1 مايكرومتر
1 ملي مايكرون	= 1 نانومتر
1 انكستروم (8)	= 0.1 نانومتر = 10^{-10} متر
1 أنغ (in)	= 2.54 سنتيمتر