

مقدمة الطبعة الثانية

الحمد لله رب العالمين، جل وعلا، والصلاة والسلام على نبينا وحبينا محمد بن عبدالله رسول الهدى ونبي الرحمة للعالمين كافة، وبعد... لقد نفذت الطبعة الأولى (١٤٣١هـ) من هذا الكتاب، وها هي الطبعة الثانية بعد أن تمت مراجعتها واعتمادها بصيغتها النهائية.

وقد تناول هذا الكتاب بلغة علمية ميسرة جوانب رئيسة وأساسيات مهمة في علم الأحياء الدقيقة من خلال فصوله وأقسامه التي تشكل معالم واضحة، وتبلور إطاراً عاماً عن الأحياء الدقيقة عامة، خاصة وأن فصول الكتاب جاءت في شكل نتائج وملخصات لبحوث علمية متخصصة ومتعمقة في هذا المجال.

وكما هو معروف فإن علم الأحياء الدقيقة من أوسع العلوم وأكثرها تفرعاً وتشعباً، حيث يشمل الفيروسات والبكتيريا والطحالب والفطريات والأشنات. فعلم الأحياء الدقيقة يشكل البوابة الرئيسية والمرتكز الأساسي في علوم الحياة.

وتظهر أهمية هذا الكتاب بوضوح في عدم تركيزه على فرع واحد من فروع علم الأحياء الدقيقة وإغفال الفروع الأخرى، بل جاء شاملاً لكل الأحياء الدقيقة وتقسيماتها. بالإضافة إلى ما تضمنه الفصل الثالث من جوانب وراثية وتركيبات جزيئية، علاوة على البيئات الغذائية في نهاية الكتاب.

وفي الختام أرجو من الله العلي القدير أن أكون قد وفقت في هدفي المتواضع لخدمة الباحثين والدارسين من أبنائنا الطلاب والطالبات في

الجامعات السعودية وفي الوطن العربي كافة، وأن يسد هذا الكتاب ثغرة
بسيطة في مجال علم الأحياء الدقيقة.
والله ولي التوفيق،،،،

المحتويات

Contents

هـ	مقدمة الطبعة الثانية
ز	مقدمة
1	الفصل الأول: تطور علم الأحياء الدقيقة
1	(1.1) نبذة تاريخية
15	الفصل الثاني: تركيب الكائنات الحية الدقيقة
16	(2.1) مقارنة بين الكائنات حقيقية النواة وبدائية النواة
47	(2.2) أقسام الأحياء الدقيقة وفقاً لنمط تغذيتها
50	(2.3) التركيب الكيميائي لخلايا الكائنات الحية الدقيقة
61	(2.4) إنتاج الطاقة
65	الفصل الثالث: وراثة الكائنات الحية الدقيقة
66	(3.1) الجين
70	(3.2) عملية النسخ
79	(3.3) التحفيز
80	(3.4) التنبيط
83	(3.5) إحداث الطفرات في الكائنات الحية الدقيقة
88	(3.6) البلازميدات
88	(3.7) الاتحادات الوراثية الجديدة في الكائنات الحية الدقيقة

91	(3.8) النقل
93	(3.9) الاستقطاع
94	(3.10) التزاوج
96	(3.11) أهمية اتحاد المورثات في بدائية النواة
98	(3.12) أهمية اتحاد المورثات في حقيقية النواة
100	(3.13) الهندسة الوراثية
106	(3.14) تطبيقات الهندسة الوراثية
107	الفصل الرابع: بيئة الأحياء الدقيقة
109	(4.1) النظام البيئي
112	(4.2) مكونات النظام البيئي
116	(4.3) خصائص النظام البيئي
120	(4.4) العلاقة بين الأحياء الدقيقة والكائنات الحية الأرقى
128	(4.5) العوامل البيئية
130	(4.6) تأثير العوامل البيئية على نمو الأحياء الدقيقة
144	(4.7) البيئة المائية
152	(4.8) التربة
167	الفصل الخامس: أهمية الأحياء الدقيقة
168	(5.1) الأهمية البيئية للأحياء الدقيقة
171	(5.2) خصوبة التربة
174	(5.3) التحلل الحيوي في التربة
178	(5.4) إكمال دورات المعادن والماء في الطبيعة
201	(5.5) الإنتاج الصناعي للميكروبات ونواتجها
207	الفصل السادس: الفيروسات
208	(6.1) الخصائص العامة
209	(6.2) المجموعات الفيروسية
213	(6.3) توصيف الفيروسات
216	(6.4) الإنترفيرون
217	(6.5) زراعة الفيروسات

218	(6.6) تكاثر الفيروسات
219	(6.7) فيروس كوليڤاج
225	(6.8) بعض الأمراض الفيروسية
231	(6.9) الفيرويدات
233	الفصل السابع: البكتيريا
235	(7.1) الخصائص العامة
235	(7.2) الأهمية الاقتصادية للبكتيريا
241	(7.3) تقسيم البكتيريا
243	(7.4) أشكال البكتيريا
246	(7.5) تركيب الخلية البكتيرية
256	(7.6) تغذية البكتيريا
261	(7.7) تكاثر البكتيريا
265	(7.8) النمو في البكتيريا
268	(7.9) بعض العوامل المؤثرة على النمو البكتيري
275	(7.10) بعض المجموعات البكتيرية
281	الفصل الثامن: البكتيريا الزرقاء
282	(8.1) الخصائص العامة
282	(8.2) الشكل الخارجي
286	(8.3) تركيب الخلية
291	(8.4) التكاثر
294	(8.5) بعض أجناس البكتيريا الزرقاء
297	الفصل التاسع: التقنية الحيوية
300	(9.1) تحلل المادة العضوية وتكون الدبال
303	(9.2) الكمبوست
306	(9.3) بكتيريولوجيا الماء
311	(9.4) بكتيريولوجيا الهواء
315	(9.5) بكتيريولوجيا الغذاء
324	(9.6) بكتيريولوجيا الحليب ومشتقاته
328	(9.7) بكتيريولوجيا الصرف الصحي

331	الفصل العاشر: الفطريات والأشنات
331	(10.1) الخصائص العامة
333	(10.2) الأهمية الاقتصادية للفطريات
334	(10.3) تقسيم الفطريات
337	(10.4) الفطريات البيضية
341	(10.5) الفطريات الزيجوتية
346	(10.6) الفطريات الزقية
354	(10.7) الفطريات البازيدية
364	(10.8) الفطريات الناقصة
369	(10.9) الأشنات
377	الفصل الحادي عشر: الطحالب
377	(11.1) الخصائص العامة
378	(11.2) الأهمية الاقتصادية للطحالب
380	(11.3) دورة حياة الطحالب
383	(11.4) تقسيم الطحالب
388	(11.5) الطحالب الدينوية (البيرية)
393	(11.6) الطحالب اليوجلينية
395	(11.7) الطحالب متغايرة الأسواط
434	(11.8) الطحالب الحمراء
445	(11.9) الطحالب الخضراء
477	ملحق: البيئات الغذائية لعزل الأحياء الدقيقة
483	المراجع
483	أولاً: المراجع العربية
485	ثانياً: المراجع الأجنبية
487	ثبت المصطلحات

ك

مقدمة

541 كشاف الموضوعات