



مكتبة الملك فهد
King Fahad National Library

الميكروبيولوجيا العملية



مكتبة الملك فهد الوطنية
King Fahad National Library

الميكروبيولوجيا العالية

الدكتور جودت سامي الشيخلي
استاذ مشارك ميكروبيولوجيا الألبان
كلية الزراعة - جامعة الرياض

الدكتور ابراهيم يوسف طرابلسي
استاذ مساعد الميكروبيولوجيا
كلية الزراعة - جامعة الرياض

مكتبة الملك فهد الوطنية
King Fahad National Library

الناشر: عمادة شؤون المكتبات- جامعة الرياض- الرياض
ص ب: ٢٤٥٤ الرياض - المملكة العربية السعودية

١٩٧٩ الرياض

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

تقديم

بسم الله الذي علم بالقلم والصلاة والسلام على معلم البشرية الاول ٠٠ وبعد ،

يسرنا أن نقدم كتاب « الميكروبيولوجيا العملية » في صورة واضحة ومبسطة الى أبنائنا طلاب الميكروبيولوجيا في مختلف دراساتهم الجامعية والمعاهد العليا ٠٠ والى العاملين في المختبرات ليكون لهم مرجعا عربيا يساعد بالذات المجموعة التي تفتقر الى معلومات كافية في اللغات الاجنبية . ولقد كان دافعنا الى اعداد هذا الكتاب تلك الحاجة الملحة الى مصادر عربية في علم الميكروبيولوجيا بالذات .

ولقد راعينا في اعداد هذا المرجع عدة نقاط مستهدفين من وراء ذلك ان يأتي محققا للفائدة التي نرجوها . حيث احتوى على أبواب كثيرة منها دراسة عامة للحياة الدقيقة . ودراسة تأثيرها على التربة والاعذية والالبان والمياه وامراض النبات ٠٠٠ كما اتبعت كل تجربة بمجموعة من الاسئلة تساعد الطالب على اختبار معلوماته النظرية ٠٠ بالاضافة الى بعض الرسوم التوضيحية والجداول وغير ذلك مما يسهل على الطالب اجراء تجاربه في يسر وسهولة .

والله نسأل أن يكون محققا للهدف وافيا بالغرض .

المؤلفان

المحتويات

الصفحة

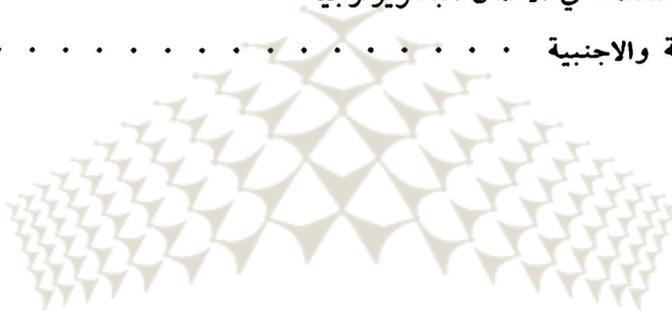
١	كتابة التقارير الميكروبيولوجية
٥	كيفية استعمال المختبر البكتريولوجي
	التعقيم (باللهب - بالهواء الساخن - بالبخار على درجة ١٠٠م - بالبخار المضغوط - بالكيمويات - بالمرشحات - باستخدام الأشعة فوق البنفسجية)
١١	الأوساط الغذائية ، تحضيرها وتعقيمها (أوساط غذائية طبيعية - أوساط غذائية صناعية - اوساط غذائية سائلة - اوساط غذائية صلبة)
١٩	الميكروسكوب ، اجزأؤه وعمله (الضوئي - الالكتروني)
٢٣	اختبار حركة البكتريا بواسطة القطرة المعلقة
٣١	القياس الميكروسكوبي للكائنات الدقيقة
٣٥	دراسة بعض أنواع الفطريات الموجودة في الطبيعة (العفن - الخمائر)
٣٩	طريقة العد بواسطة الاطباق
٤٥	الفحص المجهرى المباشر
٤٩	عد البكتريا بطريقة التخفيف
٥٣	عد البكتريا بطريقة درجة التعكير
٥٥	

٥٧	العد المباشر بطريقة الهيموسايتوميتر
٥٩	صبغ البكتريا
٦١	الصبغ البسيط
٦٥	صبغة جرام
٦٩	صبغ البكتريا المقاومة للاحماض
٧١	صبغ الجراثيم
٧٣	صبغ كبسول البكتريا بطريقة ويلش
٧٥	صبغ الاسواط للبكتريا
٧٩	صبغ الحبيبات الدهنية في الخلايا البكتيرية
٨١	صبغ السبيروكيت
٨٣	طرق التلقيح بالبكتريا
٨٩	انتشار الاحياء المجهرية
٩١	وصف المستعمرات البكتيرية
٩٣	عزل البكتريا النقية ودراسة خواصها
٩٧	عزل البكتريا المكونة للجراثيم
٩٩	طرق تنمية البكتريا اللاهوائية
١٠٣	عزل فطريات الخميرة النقية مختبريا
	أثر عوامل البيئة على النمو
١٠٥	أثر الحرارة
١٠٩	أثر التجفيف
١١١	أثر الضغط الاسموزي
١١٣	القضاء على الاحياء المجهرية بواسطة استعمال المواد الكيميائية
١١٧	التأثير الديناميكي للمعادن الثقيلة على نمو البكتريا
١١٩	تأثير المضادات الحيوية على نمو الميكروبات
١٢١	تجربة تقدير معامل الفينول

بعض الخواص الفسيولوجية للبكتريا

- ١٢٣ انتاج الغاز والاحماض من الكربوهيدرات
- ١٢٧ تجربة التحلل المائي للنشا
- ١٢٩ تجربة التحلل المائي للسيليلوز
- ١٣١ تحليل الجلوتين
- ١٣٣ فحص وجود البكتريوفاج
- ١٣٧ ميكروبيولوجيا الاراضى
- ١٣٩ عزل بكتريا الازوتوباكتر من التربة
- ١٤١ فحص وعزل بكتريا العقد الجذرية من نبات بقولى
- ١٤٥ النشدره
- ١٤٩ ميكروبات الاغذية
- ١٥٣ تجربة عد الميكروبات في اللحم بطريقة الاطباق
- ١٥٥ فحص المعلبات التالفة
- ١٥٩ تجربة فساد الفواكه والخضروات
- ١٦١ التسمم الغذائي البكتيري
- ١٦٧ انتشار الامراض بواسطة استعمال المواد الغذائية الملوثة
- ١٦٩ الفحص البكتريولوجي لادوات الطعام
- ١٧١ ميكروبيولوجيا الالبان
- ١٧٣ عد بكتريا الحليب بطريقة الاطباق
- ١٧٧ عد بكتريا الحليب بواسطة الاناييب المصبوبة
- ١٨١ اختبارات اختزال الصبغات - الميثيلين الازرق
- ١٨٥ اختبارات اختزال الصبغات - الرزازرين
- ١٨٩ التعاون والتضاد بين البكتريا في الحليب
- ١٩٣ تقدير عدد بكتريا القولون بواسطة العد التقريبي
- ١٩٥ تأثير البكتريا على بيئة حليب اللبنة

١٩٩	• • • • •	الايوساط الغذائية الخاصة والمميزة
٢٠٣	• • • • •	بكتريولوجيا الماء
٢٠٧	• • • • •	تجربة تلوث الماء بمياه المجاري
٢١١	• • • • •	عزل الفطريات من الثمار المصابة
٢١٣	• • • • •	عزل الميكروب المسبب لتورم الساق
		ملحق
٢١٧	• • • • •	الصبغات والمحاليل المختلفة
٢٢٣	• • • • •	الايوساط الغذائية
٢٢٩	• • • • •	الادلة المستعملة في الاعمال البكتريولوجية
٢٣٥	• • • • •	المراجع العربية والاجنبية



مكتبة الملك فهد الوطنية
King Fahad National Library

الرسوم والاشكال التوضيحية

الصفحة

١٣	شكل تخطيطي يبين الطرق المختلفة للتعقيم
١٥	شكل تخطيطي يبين انواع المرشحات البكتريولوجية
٢٤	شكل تخطيطي يبين الميكروسكوب البسيط واجزائه
٢٤	شكل تخطيطي يبين انعكاس الضوء خلال العدسة الزيتية
٢٥	شكل تخطيطي للميكروسكوب الالكتروني
٣٢	طريقة تحضير القطرة المعلقة
٣٦	الشريحة الميكرومترية
٤١	اشكال تخطيطية لانواع مألوفة لنبات العفن
٤٢	اشكال تخطيطية لانواع مختلفة لنبات العفن
٤٣	شكل تخطيطي لخلية الخميرة ويظهر فيها التبرعم
٤٦	شكل تخطيطي يبين كيفية عمل التخفيفات عند زرع البكتريا في الاطباق
	شكل تخطيطي يبين حركة اطباق بتري المحتوية على الوسط الغذائي السائل
٤٦	وقبل تصلبه

- شكل تخطيطي يبين الطريقة الصحيحة لتنظيف وتعقيم الشريحة الزجاجية قبل
 ٦٢ عمل الغشاء البكتيري
- أنواع البكتريا واشكالها المختلفة ٦٦
- شكل تخطيطي يوضح الطرق المختلفة لنقل البكتريا على وداخل الاوساط
 الغذائية المختلفة ٨٤
- شكل تخطيطي يوضح الطريقة الصحيحة لنقل البكتريا من انبوبة الى اخرى . ٨٥
- شكل تخطيطي يوضح مقارنة بين الطريقة الصحيحة وغير الصحيحة لنقل
 البكتريا على سطح الوسط الغذائي الصلب ٨٦
- تخمير الكربوهيدرات ١٢٥
- رسم تخطيطي يوضح دورة حياة البكتريوفاج ١٣٣



مكتبة الملك فهد الوطنية
 King Fahad National Library

الجدول

الصفحة

١٤	• • • • •	جدول يمثل العلاقة بين زيادة البخار ودرجة الحرارة
٤٨	• • • • •	احصاء العدد الميكروبي في الاطباق عند الزرع
١٠٠	• •	ظروف نمو البكتريا الهوائية واللاهوائية على سطح الآجار المائل والعميق
١٠٦	• • • • •	تأثير درجات الحرارة المختلفة على نمو انواع معينة من البكتريا
١٠٧	• • • • •	مقاومة الاحياء الدقيقة للحرارة المرتفعة
١١٠	• • • • •	بيان اثر النمو البكتيري بدون تجفيف وبعد التجفيف
١١٢	•	أثر نمو بعض أنواع من البكتريا في محاليل مختلفة التركيز من الملح والسكر
١١٤	• • •	أثر بعض المواد الكيميائية على بعض انواع البكتريا مع تباير الوقت
١٢٤	• • • •	أثر بعض أنواع البكتريا على بعض السكريات في انتاج غاز وحمض
١٣٢	• • • • •	أثر بعض أنواع البكتريا على تحلل الجلوتين
١٨٢	• • • • •	وقت اختزال صبغة أزرق المثلين بالدقائق
١٨٣	• • • • •	وقت اختزال صبغة الرزازورين بالدقائق
١٨٦	• • • • •	بيان جودة الحليب في اختبار صبغة الرزازورين
١٩٦	• • • • •	بعض الادلة المستعملة في الاغراض البكتريولوجية
٢٣٠	• • • • •	جدول يوضح احصاء العدد التقريبي الميكروبي