

علم الوراثة

الجزء الأول

تنظيم وتضاعف
المادة الوراثية

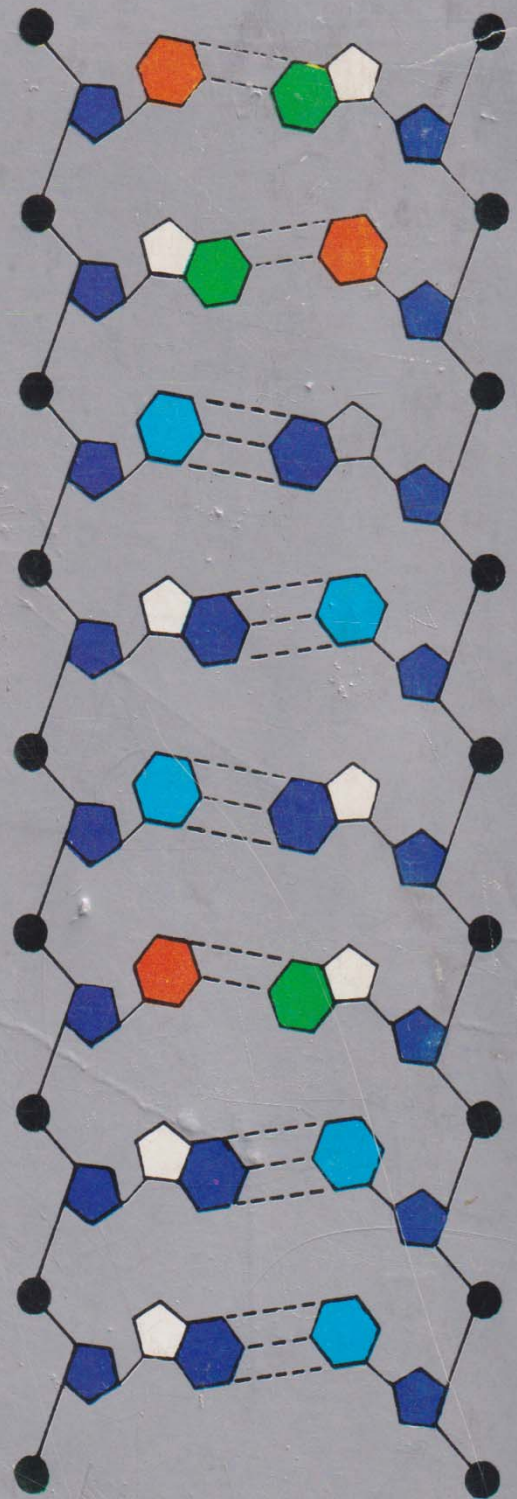
تأليف

الدكتور / عياد فرج مجيد
استاذ مشارك
وراثة وتربية الحيوان
جامعة الفائق

الدكتور / محمد علي الحاجي
استاذ مساعد
وراثة وتربية النبات
جامعة الفائق



الدار العربية للنشر والتوزيع



1/1-2-576-1

1/1-2-576-1

علم الوراثة

الجزء الأول

تنظيم وتضاعف المادة الوراثية

تأليف



الدكتور / عياد فرج مجيد

أستاذ مشارك

وراثة وتربية حيوان

جامعة الفاتح

طرابلس

الدكتور / محمد علي الحاجي

أستاذ مساعد

وراثة وتربية نبات

جامعة الفاتح

طرابلس

الدار العربية للنشر والتوزيع



المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
مقدمة الكتاب	7
مقدمة الجزء الأول	11
الفصل الأول : مندل وبداية علم الوراثة	21
مميزات تجارب مندل	22
استعمال رموز الوراثة في تهجينات مندل	26
التهجين الرجعي والتهجين الاختباري	28
الوراثة المندلية في المتعضيات الأخرى	30
السيادة غير التامة	31
الفصل الثاني : وراثة الصفات المتعددة ومبدأ التوزيع الحر للبديليات	39
قاعدة التوزيع الحر للبديليات	44
النسب الوراثية ونسب طراز الهيئة في الجيل الثاني	46
الهجين الثلاثي	47
الهجين المتعدد	49
الفصل الثالث : البديليات المتعددة	53
لون الفراء في الأرانب	55
البديليات المتعددة في ذبابة الفاكهة	58
مجموعات الدم في الإنسان	59
عامل (ر ٨) أو مجموعة الدم الليمورية	63
لون الحبوبين في السبول	66
الفصل الرابع : مركبات التوارث	69
الخلية	70
النواة	73
الصبغيات	73
تامة الصبغيات	76
آلية الحفاظ على التامة الصبغية	80
الانقسام غير الاختزالي	81

82	خطوات الانقسام غير الاختزالي
82	الانقسام النووي
82	الطور البيني (طور الراحة)
82	الطور التمهيدى (أو الابتدائى)
84	الطور الوسيط (الاستوائى)
84	الطور الانفصالى
84	الطور النهائى (الختامى)
85	انقسام حشوة الخلية
86	أهمية الانقسام غير الاختزالي
86	الانقسام الاختزالي
88	خطوات الانقسام الاختزالي
88	مرحلة الانقسام الاختزالي الأولى
88	الطور التمهيدى الأول
89	الدور القلادى النحيف
89	الدور القلادى اللاقحي
89	الدور القلادى المتغلف
91	الدور الانفراجي
91	الدور مزدوج التشتت
91	الطور الوسيط الأول
91	الطور الانفصالى الأول
93	الطور النهائى الأول
94	مرحلة الانقسام الاختزالي الثانى
94	الطور التمهيدى الثانى
94	الطور الوسيط الثانى
94	الطور الانفصالى الثانى
94	الطور النهائى الثانى
95	مَنْشَأُ المنسل ، وتكوين الخلايا التناسلية فى أنثى الحيوان
97	تكوين الطور المشيجي فى النباتات
98	تكوين الخلايا التوالدية الذكرية
100	تكوين البويضات الأنوثية

الموضوع	رقم الصفحة
الإخصاب ونشوء البذرة	100
علاقة المورثات بالصبغيات	100
المورثات والانقسامان ، الاختزالي وغير الاختزالي	103
الفصل الخامس : طرق التكاثر ودورات الحياة	107
الدورات الصبغية ودورات الحياة	109
دورات الحياة في نبات السبول	111
طور النبت المشيجي	112
الإخصاب وإنتاج الطور البوغي	114
التهجينات المقننة في السبول	114
الوراثة ودورة حياة السبول	115
الوراثة في السويداء	117
دورة الحياة في فطر عفن الخبز	118
التكاثر في فطر عفن الخبز	119
الوراثة ودورة حياة الفطر	121
تكوين مختلط الأنوية	123
دورة الحياة في الشسعي (باراميسيوم)	126
الانشطار المزدوج	127
الاقتران	128
الاخصاب الذاتي	130
الوراثة ودورة حياة الشسعي	131
التكاثر في البكتيريا	131
الانشطار	133
الاقتران وعامل الجنس	134
التكاثر في لاقمات البكتيريا	136
تجارب الخطوة للنمو	139
تكاثر اللاقم الفوعي	142
تكاثر اللاقم المعتدل	145
تكاثر اللاقمات والوراثة	145
الفصل السادس : مطابقة نتائج التهجينات للفرضيات	147
الاحتمالية	148

149	 التحرة والحدث
149	 الحالات المكنة والحالات المواتية
150	 تقدير درجة احتمال الحدث
153	 تطبيقات وراثية
157	 مفكوك ذات الحدين
162	 ملاحظات عامة على مفكوك ذات الحدين
163	 اختيار مربع كاي
171	 الفصل السابع : تفاعل المورثات
173	 وراثية العرف في الدجاج
175	 وراثية الزرقين في نبات النفل الأبيض
178	 تفاعلات التفوق
179	 أنواع التفوق
184	 التأسل
187	 المورثات المميطة وشبه المميطة
187	 المورثات المميطة
190	 المورثات شبه المميطة
191	 المورثات المقللة للحويوة
193	 الفصل الثامن : الصبغيات المحددة للجنس والرابطة الجنسية
194	 الصبغيات الجنسية
195	 أنظمة الصبغيات المحددة للجنس
195	 نظام س O
195	 نظام س ص - س س
196	 نظام ز و - ز ز
197	 توازن المورثات وعلاقته بتحديد الجنس
199	 فئة « ثنائية المجموعة الصبغية »
200	 فئة « ثلاثية المجموعة الصبغية »
202	 بينو الجنس ثنائيو الصبغية
202	 تحديد الجنس في متعددي المجموعات الصبغية
204	 تحديد الجنس في الإنسان
207	 الارتباط بالجنس

208	المورثات المرتبطة بالجنس
211	الأرتباط بالجنس في الإنسان
213	الارتباط بالجنس في متعضيات أخرى
214	الارتباط الجزئي بالجنس
217	التوارث عن طريق الصبغي ص
218	المورثات المحددة والمتأثرة بالجنس
219	الصبغي س الملتحم
223	الفصل التاسع : الارتباط والعبور
224	نظرية التجاذب والتنافر
227	الارتباط
232	الارتباط التام
233	الارتباط الجزئي
234	الارتباط والتنبؤ بنسب الجيل الثاني
237	العبور
237	علم الخلية وأدلة العبور
240	المرحلة التي يحدث فيها العبور
242	آلية العبور
245	نظرية البتر وإعادة الالتحام
245	نظرية نسخ الصفوة
247	الفصل العاشر : المادة الوراثية وكيمياء التوارث
248	المادة الوراثية
249	الأولينات (البروتينات)
250	الأحماض النووية
251	الأدلة المباشرة على أن الأحماض النووية هي المادة الوراثية
255	التكوين الكيماوي والهيكل للأحماض النووية
261	نموذج واطسون وكريك لبنية ح م ن
266	تنظيم ح م ن في الصغيات
271	تنظيم تنابع النواتيدات في ح م ن للصغيات
273	التحليل بالتفكيك وإعادة الائتلاف لجزء ح م ن

287	الفصل الحادى عشر : آليات التناسخ وإصلاح ح م ن
289	التناسخ بالطريقة شبه المحافظة
290	التناسخ بالطريقة المحافظة
290	التناسخ بطريقة التشتت
292	تجربة ميسيلسون - ستاهل
296	التصوير بالإشعاع الذائق لتناسخ صبغيات البكتيريا
297	تناسخ ح م ن فى حقيقتات الأنوية
304	تناسخ ح م ن على المستوى الجزيئى
312	آليات تصحيح الأخطاء وإصلاح الأعطاب فى جزىء ح م ن
312	أخطاء التناسخ وآليات تصحيحها
314	الأعطاب وآليات وإصلاحها
314	تكوين ثنائى الألتهايديدين
316	تكوين مواقع خالية البولينات أو الألتهايديدينات
316	تكوين ركامات نواتج الإضافة
318	الإصلاح بالتنشيط الضوئى
318	الإصلاح بالاستئصال
320	الإصلاح بإعادة التركيب بعد التناسخ
320	الإصلاح التحريضى
325	الفصل الثانى عشر : تخريط الصبغيات
327	مسافة الخريطة
330	العبور المزدوج
344	التداخل
346	دالات الخريطة
346	التخريط بتحليل بيانات الرباعيات
348	بيانات الرباعيات المرتبة
349	بيانات الرباعيات غير المرتبة
353	التخريط بالطرق غير الاختزالية
354	الدورة شبه الجنسية
354	تكوين مختلط الأنوية والأنوية المؤتلفة ثنائية الصبغية

355	العبور الفتيلى فى الخلايا الجسيمة وتبسيط الصبغية
359	التحليل الوراثى باستعمال الدورة شبه الجنسية
361	مركبات إعادة التركيب الوراثى فى اللاقعات البكتيرية
369	مركبات إعادة التركيب فى البكتيريا
371	تخريط المورثات البكتيرية بالاقتران
377	التخريط بالتحويل فى البكتيريا
379	التخريط بالتمرير فى البكتيريا
389	الفصل الثالث عشر : المورث : التركيب الوراثى الدقيق
391	نظرية تحليل التركيب الدقيق
393	قابلية المورث للتجزئة
395	اختبار التكامل للبديلية الوظيفية
398	عدد المواقع فى الغريفة
400	نظام ر 2 فى اللاقم البكتيرى ط ⁴
406	تخريط طفرات ر 2 باستعمال الحذفات
412	تخريط ر 2 باستعمال جزئى ح م ن خليط الأزواج
416	المقدرة التحليلية القصوى لاعادة التركيب
427	مراجع مختارة
428	أولاً : مراجع عربية
428	ثانياً : مراجع مترجمة إلى العربية
428	ثالثاً : مراجع أجنبية
437	فهرس المصطلحات العربية
459	فهرس المصطلحات الأجنبية

« كتب الدار العربية للنشر والتوزيع »

• في العلوم الزراعية والإنتاج الحيواني :

- الكائنات الدقيقة .. عمليا
- دليل الإنتاج التجاري للدجاج « جزء أول — جزء ثان »
- عالم الميكروبات
- علم الحيوان « جزء أول — جزء ثان — جزء ثالث — جزء رابع »
- السيطرة على الآفات
- علم التربة والأراضي « مبادئ وتطبيقات »
- الاقتصاد الزراعي « المبادئ والسياسة الزراعية »
- النباتات العطرية ومنتجاتها الزراعية والدوائية
- أساسيات علم الوراثة
- الاتجاهات الحديثة في المبيدات ومكافحة الحشرات
- (جزء أول — جزء ثان)
- التغذية العلمية والتطبيقية
- « للدجاج — الطيور بأنواعها — الأرانب — الأسماك »
- أساسيات إنتاج الخضر ، وتكنولوجيا الزراعات
- المكشوفة والمحمية « الصوبات »
- التدريبات الوراثة العملية — مبادئ علم الوراثة
- مقدمة في نباتات الزينة
- محاصيل الخضر
- حيوانات المزرعة
- علم البساتين
- أساسيات أمراض النبات
- مقدمة في علم تقسيم النبات
- التحليل الطيفي للأنظمة الكيميائية والبيوكيميائية
- مقدمة في علم المحاصيل « أساسيات الإنتاج »
- الحشرات « التركيب والوظيفة »
- (جزء أول — جزء ثان)
- بساتين الفاكهة المستديمة الخضرة — بساتين الفاكهة المتساقطة الأوراق ولين تشاندلر
- إنتاج اللبن واللحم من المراعي

• سلسلة العلم والممارسة في المحاصيل الزراعية :

- الطماطم — البطاطس — البصل والثوم — القرعيات —
- تكنولوجيا الزراعات المحمية « الصوبات » — الخضر الثمرية .
- كروم العنب وطرق إنتاجها

• في العلوم الحيوية والأغذية :

- الغذاء بين المرض وتلوث البيئة .
- الطريق إلى الغذاء الصحي .
- « أسس صحية علمية تطبيقية »
- أساسيات علوم الأغذية والتصنيع الغذائي .
- المواد الحافظة للأغذية .
- التغذية الصحية للإنسان .
- أسس علوم الأغذية
- الأطعمة ودورها في التغذية والحد من الأمراض