



ژنتیک

(ژنتیک کلاسیک، ژنتیک انسانی و اوژنیک)

نوشته:

پ. س. ورما - و. ک. آگاروال

ترجمه:

منصور مرزبان



انتشارات حق شناس
HAGHSHENASS
PUBLICATION

۱۳۹۴

سرشناسه	: ورما، پی. اس. Verma, P. S.
عنوان و نام پدیدآور	: ژنتیک (ژنتیک کلاسیک، ژنتیک انسانی و اوژنتیک)
مشخصات نشر	: رشت: حق شناس، ۱۳۹۴
مشخصات ظاهری	: ۵۱۹ ص.: مصور، جدول، نمودار
شابک	: 978-600-7304-28-0
وضعیت فهرست نویسی	: قیپای مختصر
یادداشت	: فهرست نویسی کامل این اثر در نشانی: http://opac.nlai.ir قابل دسترسی است
یادداشت	: عنوان اصلی: Cell Biology; Genetics...
یادداشت	: کتابنامه
یادداشت	: نمایه
شناسه افزوده	: آگاروال، و. ک.
شناسه افزوده	: مرزبان، منصور، ۱۳۲۵ -
شماره کتابشناسی ملی	: ۳۸۰۵۶۷۹

نام کتاب	: ژنتیک
تالیف	: پ.س. ورما - و.ک. آگاروال
ترجمه	: منصور مرزبان
ناشر	: نشر حق شناس
چاپ	: ۱۳۹۴
چاپخانه و صحافی	: طرّفه
قیمت	: ۲۵۰۰۰۰ ریال
شمارگان	: ۵۰۰
شابک	: ISBN 978-600-7304-28-0 ۹۷۸-۶۰۰-۷۳۰۴-۲۸-۰

حق چاپ برای ناشر محفوظ است.

مرکز نشر و پخش: رشت - میز میدان - نیش بیستون - مرکز تجاری سبز

تلفن: ۳۳۲۴۴۱۴۴ نمابر: ۳۳۲۴۶۷۶۹ همراه: ۰۹۱۱۶۳۴۷۸۲۰

فهرست مطالب

صفحه	عنوان
۳	مقدمه مترجم

فصل ۱: مقدمه

۲۲	تاریخچه‌ی علم ژنتیک
۲۳	۱- نظریه‌های بخار و مایع
۲۳	۲- نظریه‌های پیش‌تشکیلی (پیش‌زایش)
۲۵	۳- نظریه‌های اجزای بسیار کوچک (نظریه ذره‌ای)
۳۲	گستره‌ی علم ژنتیک
۳۳	اهمیت علم ژنتیک
۳۷	شاخه‌های مختلف علم ژنتیک
۴۰	سوالات

فصل ۲: آشنایی با اصطلاحات علم ژنتیک

۶۷	نمادهای علم ژنتیک
۶۹	سوالات

فصل ۳: مندل و تحقیقات او

۷۴	کشف دوباره‌ی تحقیقات مندل
۷۴	گیاه آزمایشی منتخب مندل
۷۶	گیاه مناسب و روش تلاقی مورد استفاده مندل
۷۹	پدیده غالبیت
۸۱	چند مثال از پدیده‌ی غالبیت
۸۱	۱- پدیده‌ی غالبیت در گیاهان
۸۲	۲- کاربرد پدیده غالبیت در جانوران
۸۳	۳- خصوصیت‌های بارز و نهفته در انسان
۸۵	سازو کار غالبیت
۸۷	تنوع در روابط غالبیت

- ۱- غالبیت ناقص (غیرکامل) ۸۷
- ۲- هم غالبی (هم بارزیت) ۹۰
- نحوه‌ی نام‌گذاری همردیف‌های هم غالب ۹۰
- قانون تفکیک ۹۳
- سازوکار قانون تفکیک ۹۴
- چند مثال از قانون تفکیک ۹۴
- قانون تفریق مستقل ژن‌ها ۹۷
- تلاقی‌های دی‌هیبرید مندل ۹۷
- سازوکار قانون جور شدن مستقل ژن‌ها ۹۹
- یک مثال از ژنتیک برگشتی (معکوس) و رابطه آن با خاصه چروکیدگی در نخودهای مندل ۱۰۱
- تلاقی دی‌هیبرید در مگس دروزوفیل ۱۰۲
- تلاقی برگشتی و تلاقی آزمون ۱۰۳
- یک مثال در مورد تلاقی برگشتی و تلاقی آزمون در مونهیبریدها ۱۰۴
- یک مثال در مورد تلاقی آزمون در دی‌هیبریدها ۱۰۵
- تلاقی مولتی هیبرید ۱۰۵
- یک مثال در مورد تلاقی مولتی هیبرید ۱۰۶
- انحراف و دور افتادگی از نسبت‌های فنوتیپی دی‌هیبرید مندل ۱۰۶
- ۱- نسبت‌های فنوتیپی ۳:۶:۳:۱:۲:۱ ۱۰۸
- ۲- نسبت‌های فنوتیپی ۱:۲:۱:۲:۴:۲:۱:۲:۱ ۱۰۹
- ۳- نسبت‌های فنوتیپی ۳:۱:۶:۲ ۱۰۹
- ۴- نسبت‌های فنوتیپی ۱:۲:۱:۳:۴:۲ ۱۱۰
- ۵- نسبت‌های فنوتیپی ۴:۲:۴:۱ ۱۱۰
- سوالات ۱۱۱

فصل ۴: برهمکنش ژنتیکی و ژن‌های کشنده

- برهمکنش ژنتیکی ۱۱۴
- تفاوت بین غالبیت و همپوشانی ۱۱۶
- برهمکنش ژنتیکی برون الی غیرهمپوشان ۱۱۶
- مثال: شکل تاج در ماکیانها (مرغ و خروس): نسبت‌های ۹:۳:۳:۱ ۱۱۶
- انواع برهمکنش همپوشان (اپیستاتیک) ۱۱۸

۱- همپوشانی بارز (نسبت‌های ۱:۳:۱۲).....	۱۱۸
مثال.....	۱۱۹
۲- همپوشانی نهفته (نسبت‌های ۴:۳:۹).....	۱۲۰
مثال.....	۱۲۱
ژن‌های مکمل.....	۱۲۳
۳- ژن‌های مضاعف با اثر افزایشی (نسبت‌های ۱:۶:۹).....	۱۲۳
مثال.....	۱۲۳
۴- ژن‌های نهفته مضاعف (ژن‌های متمم) (نسبت‌های ۷:۹).....	۱۲۵
مثال.....	۱۲۶
۵- ژن‌های بارز مضاعف (نسبت‌های ۱: ۱۵).....	۱۲۸
مثال.....	۱۲۸
۶- برهمکنش‌های بارز و نهفته (نسبت‌های ۳:۱۳).....	۱۳۰
مثال.....	۱۳۰
شباهت به نیاکان (آتاولیسم).....	۱۳۲
ژن‌های کشنده.....	۱۳۲
چند مثال از همردیف‌های کشنده.....	۱۳۳
نفوذپذیری.....	۱۳۸
۱- نفوذپذیری کامل.....	۱۳۸
چند مثال از نفوذپذیری کامل.....	۱۳۸
۲- نفوذپذیری ناقص.....	۱۳۸
چند نمونه از نفوذپذیری ناقص.....	۱۳۹
شدت بروز.....	۱۳۹
اثرات فنوتیپی چندگانه‌ی ژن‌ها (پدیده‌ی چند اثری).....	۱۴۰
چند مثال از پدیده‌ی چند اثری ژن‌ها.....	۱۴۰
سوالات.....	۱۴۲
پاسخ به سوالات.....	۱۴۴

فصل ۵: ژنتیک کمی (وراثت چند ژنی)

فرضیه‌ی عوامل چندگانه.....	۱۴۸
تفاوت بین ژنتیک کمی و ژنتیک کیفی.....	۱۴۹

تاریخچه	۱۴۹
خصوصیات ژن‌های چندگانه	۱۵۰
چندمثال مربوط به وراثت کمی	۱۵۱
۱- رنگ دانه گندم	۱۵۱
۲- رنگ پوست در انسان	۱۵۴
۳- رنگ چشم در انسان	۱۵۶
گوناگونی توأم با فرارفتن از خصوصیات والدین (گوناگونی ترانسگرسو)	۱۵۷
ژن‌های تأثیر گذار یا تغییر دهنده	۱۵۸
اهمیت ژنتیک کمی	۱۵۹
سوالات	۱۶۰
پاسخ به سوالات	۱۶۱

فصل ۶: درون زادآوری، برون زادآوری و توانمندی دو رگه‌ها

درون زادآوری	۱۶۴
روش‌های درون زادآوری	۱۶۴
۱- ضریب خویشاوندی	۱۶۶
۲- ضریب درون زاد آوری	۱۶۷
۳- تلاقی تصادفی	۱۶۹
۴- تلاقی جور شدنی و جور نشدنی	۱۶۹
۵- زادآوری دودمانی	۱۷۱
اثرات ژنتیکی درون زادآوری	۱۷۱
پسروی درون زادآوری	۱۷۳
کاربردهای علمی درون زادآوری	۱۷۶
برون زادآوری و توانمندی دو رگه‌ها	۱۷۸
زادآوری متقاطع و تولید قاطر	۱۷۹
ظهور هتروزیس	۱۸۰
چند مثال از هتروزیس در گیاهان	۱۸۱
روش تلاقی دوگانه برای تولید ذرت دورگه	۱۸۱
هتروزیس در مورد سایر گیاهان	۱۸۲
مبانی ژنتیکی هتروزیس	۱۸۳

۱۸۳	 کاربرد هتروزیس
۱۸۴	 اهمیت تکاملی درون زادآوری و برون زادآوری
۱۸۵	 سوالات
۱۸۶	 پاسخ به سوالات

فصل ۷: پیوستگی ژن‌ها

۱۹۱	 ۱- نظریه کروموزومی وراثت سوتون - بواری
۱۹۲	 ۲- نظر سوتون درباره پیوستگی ژن‌ها
۱۹۳	 ۳- نظریه اتصال و انفصال بیتسون و پونت
۱۹۶	 ۴- دیدگاه مورگان در مورد پیوستگی ژن‌ها
۱۹۶	 ۵- نظریه کروموزومی پیوستگی ژن‌ها
۱۹۷	 انواع پیوستگی ژن‌ها
۱۹۷	 ۱- پیوستگی کامل ژن‌ها
۱۹۹	 ۲- پیوستگی ناقص ژن‌ها
۲۰۰	 (۱) پیوستگی ناقص در مگس میوه ماده
۲۰۱	 (۲) پیوستگی ناقص در ذرت
۲۰۲	 گروه‌های پیوسته به هم
۲۰۲	 اهمیت پیوستگی ژنی
۲۰۳	 سوالات
۲۰۴	 پاسخ به سوالات

فصل ۸: کراسینگ اور

۲۰۶	 خصوصیات کراسینگ اور
۲۰۶	 انواع کراسینگ اور
۲۰۶	 ۱- کراسینگ اور در سلولهای بدنی یا کراسینگ اور متیوزی
۲۰۸	 ۲- کراسینگ اور در سلولهای زایشی یا کراسینگ اور میوزی
۲۰۸	 سازوکار کراسینگ اور میوزی
۲۰۸	 ۱- جفت شدن کروموزوم های (سیناپس)
۲۱۱	 ۲- مضاعف شدن کروموزوم‌ها
۲۱۲	 ۳- کراسینگ اور به علت شکستگی و اتحاد مجدد صورت می‌گیرد

۲۱۳.....	۴- انتها گرایی.....
۲۱۴.....	انواع کراسینگ اور.....
۲۱۶.....	چند نظریه در باب ساز و کار کراسینگ اور.....
۲۱۹.....	بررسی تترادها.....
۲۲۴.....	تشخیص سلول شناختی کراسینگ اور.....
۲۲۵.....	اهمیت کراسینگ اور.....
۲۲۶.....	سوالات.....
۲۲۷.....	پاسخ به سوالات.....

فصل ۹: ژنتیک و نقشه کشی سلول شناختی کروموزوم‌ها

۲۳۰.....	الف: ساختار یک نقشه پیوستگی یا نقشه کشی ژنتیکی.....
۲۳۰.....	۱- مشخص نمودن گروه‌های پیوسته به هم.....
۲۳۱.....	۲- محاسبه فاصله نقشه.....
۲۳۲.....	تلاقی آزمون دو نقطه‌ای.....
۲۳۲.....	تلاقی آزمون سه نقطه‌ای.....
۲۳۴.....	۳- تعیین ترتیب ژنها.....
۲۳۵.....	۴- ترکیب قطعات نقشه کروموزومی.....
۲۳۶.....	تداخل و تطابق.....
۲۳۷.....	۵- نقشه پیوستگی ژنی در موجودات مختلف.....
۲۳۹.....	۶- ژنهای هم مکان سینتیک.....
۲۴۰.....	ب- کروموزم ، نقشه برداری فیزیکی یا سلول شناختی.....
۲۴۰.....	نقشه کشی سلول شناختی کروموزومهای مگس دروزوفیل.....
۲۴۱.....	تفاوت مابین نقشه‌های ژنتیکی و کروموزومی.....
۲۴۱.....	کاربردهای نقشه‌های ژنتیکی.....
۲۴۲.....	سوالات.....
۲۴۴.....	پاسخ به سوالات.....

فصل ۱۰- همردیف‌های چندگانه

۲۴۸.....	خصوصیات همردیف‌های چندگانه.....
۲۴۹.....	انتخاب نماد برای همردیف‌های چندگانه.....

چند مثال	۲۴۹
مثال ۱- زن C مسئول رنگ موی خرگوش	۲۴۹
مثال ۲- گروه‌های خونی A, B, AB و O در انسان	۲۵۳
وراثت همردیف‌های چندگانه در ارتباط با گروه‌های خونی A, B, AB و O	۲۵۶
آنتی زن H و فونوتیپ بمبی	۲۵۷
مثال ۳- عامل Rh	۲۵۹
اریترو بلاستوز جنینی	۲۵۹
ژنتیک گروه‌های خونی Rh^+	۲۶۰
مثال ۴- رنگ چشم در مگس میوه (دروزوفیل)	۲۶۱
مثال ۵- همردیف‌های مربوط به خود عقیمی	۲۶۲
زیست‌شناسی مولکولی خود عقیمی	۲۶۳
سوالات	۲۶۵
پاسخ به سوالات	۲۶۷

فصل ۱۱- ساختار دقیق زن

مفهوم کلی زن	۲۷۱
۱- آزمون الیسم (الیسم و همردیف‌های کاذب)	۲۷۱
الف- جایگاه زن چشم خطی در مگس میوه	۲۷۲
ب- جایگاه لوزانژ	۲۷۴
ج- چشم زردآلودی در مگس میوه	۲۷۵
۲- سیسترون، ریکون و موتون	۲۷۷
جایگاه‌های ژنهای مرکب	۲۸۰
چند مثال در مورد جایگاه‌های ژنهای مرکب	۲۸۰
سوالات	۲۸۲
پاسخ به سوالات	۲۸۴

فصل ۱۲: وراثت پیوسته به جنس

الف- وراثت ژنهای پیوسته به کروموزوم X (ژنهای پیوسته به جنس)	۲۸۷
خصوصیات وراثت پیوسته به جنس	۲۸۷
چند مثال در مورد وراثت ژنهای نهفته پیوسته به کروموزوم X	۲۸۹

- ۱- وراثت ژن پیوسته به کروموزوم X مربوط به رنگ چشم در مگس میوه ۲۸۹
- ۲- وراثت ژن‌های نهفته پیوسته به کروموزوم X در انسان ۲۹۴
- (۱) کوررنگی ۲۹۴
- حالت اول: ازدواج بین مرد کور رنگ با زن سالم از نظر بینایی رنگها ۲۹۵
- حالت دوم: ازدواج بین مرد سالم از نظر بینایی رنگها با زن کور رنگ ۲۹۶
- (۲) هموفیلی ۲۹۷
- ۳- وراثت ژنهای نهفته پیوسته به کروموزوم Z در شب پرها ۲۹۹
- ۴- وراثت پیوسته به جنس در ماکیانها ۳۰۰
- ب- وراثت ژنهای پیوسته به کروموزوم Y ۳۰۳
- انسان با پوستی شبیه به پوست خاربشت ۳۰۴
- ج- وراثت ژنهای پیوسته به X-Y ۳۰۴
- ژنهای پیوسته به جنس کشنده ۳۰۴
- ژنهای پیوسته به جنس کشنده در انسان ۳۰۵
- ژنهای تحت تاثیر جنس ۳۰۶
- ژنهای محدود به جنس ۳۰۷
- مثال ۱ ۳۰۷
- مثال ۲ ۳۰۸
- مثال ۳ ۳۰۸
- جدانشدن (عدم انفصال) ۳۰۸
- ۱- جدا نشدن اولیه ۳۰۹
- ۲- جدانشدن ثانوی ۳۱۰
- سوالات ۳۱۴
- پاسخ به سوالات ۳۱۷

فصل ۱۳: تعیین جنسیت و تمایز جنسیت

- (۱) سازوکارهای ژنتیکی کنترل کننده تعیین جنسیت ۳۲۱
- الف- سازوکارهای کروموزومی جنسیت (فرایند ناجور گامتی) ۳۲۱
- ۱- کشف کروموزومهای جنسی ۳۲۱
- ۲- انواع کروموزومهای جنسی ۳۲۳
- ۳- ساختار کروموزومهای جنسی ۳۲۳

ب- انواع ساز و کارهای تعیین جنسیت بر مبنای کروموزوم‌های جنسی.....	۳۲۳
۱- نرهای ناچور گامت.....	۳۲۳
۲- ماده‌های ناچور گامت.....	۳۲۷
ج- ساز و کار تعادل ژنی.....	۳۲۸
تعیین جنسیت در انسان.....	۳۳۲
د- ساز و کار هاپلویدی یا هاپلو پلی پلویدی در جنس نر.....	۳۳۳
هـ ژن منفرد مسئول کنترل جنسیت.....	۳۳۴
و - فاکتورهای تکمیلی جنسیت.....	۳۳۶
(۲) ساز و کارهای متابولیکی کنترل کننده تعیین جنسیت.....	۳۳۷
(۳) ساز و کارهای هورمونی کنترل کننده تعیین جنسیت.....	۳۳۷
(۴) سازه کارهای محیطی کنترل کننده تعیین جنسیت.....	۳۴۰
تعیین جنسیت در گیاهان.....	۳۴۲
تمایز جنسی.....	۳۴۲
۱- جنسیت ژنتیکی.....	۳۴۳
سازوکار موازنه مقدار ژن‌ها.....	۳۴۳
فرضیه لاین.....	۳۴۶
۲- جنسیت غده (گوناد) تناسلی.....	۳۴۸
۳- جنسیت هورمونی یا جنسیت اندام تناسلی.....	۳۴۹
۴- جنسیت بدنی.....	۳۵۰
۵- جنسیت اجتماعی- روانشناختی.....	۳۵۰
سوالات.....	۳۵۲
پاسخ به سوالات.....	۳۵۴

فصل ۱۴: جهش‌های کروموزومی (۱)

ژنتیک سلولی: (تغییر در ساختار کروموزوم‌ها).....	۳۵۵
تغییرات ساختاری در کروموزوم‌ها.....	۳۵۶
انواع تغییر ساختاری در کروموزوم‌ها.....	۳۵۷
۱- کاهش (حذف).....	۳۵۸
۲- مضاعف شدگی.....	۳۶۲
۳- وازگونی.....	۳۶۶

۳۷۱	۴- جا به جایی
۳۷۸	گوناگونی در شکل کروموزوم‌ها
۳۷۸	۱- یزوکروموزوم‌ها
۳۷۹	۲- کروموزوم‌های حلقوی شکل
۳۷۹	۳- جابه‌جانی روبرتسونین
۳۸۱	سوالات
۳۸۲	پاسخ به سوالات

فصل ۱۵: جهش‌های کروموزومی (۲)

۳۸۳	ژنتیک سلولی (تغییر در تعداد کروموزوم‌ها)
۳۸۴	الف- اوبلویدی
۳۸۵	۱- مونوپلویدی
۳۸۷	۲- پلی پلویدی
۳۹۴	تولید مصنوعی آلو پلی پلویدها
۳۹۷	اثرات فنوتیپی پلی پلویدی
۳۹۷	ب- آنو پلویدی
۳۹۹	۱- مونوزومی
۴۰۰	۲- نولیزومی
۴۰۰	۳- تریزومی
۴۰۲	الف- سندروم داون (DS) یا تریزومی ۲۱
۴۰۳	ب- سندروم ادواردز یا تریزومی ۱۸
۴۰۴	ج- سندروم پاتو یا تریزومی ۱۳
۴۰۴	۴- تریزومی مضاعف
۴۰۴	۵- تترازومی
۴۰۶	سوالات
۴۰۸	پاسخ به سوالات

فصل ۱۶: جهش ژنی

۴۱۰	پیشینه‌ی تاریخی جهش
۴۱۰	پیدایش جهش‌ها

۴۱۱	انواع جهش‌ها
۴۱۱	۱- طبقه‌بندی جهش‌ها بر طبق نوع سلول‌ها
۴۱۲	۲- طبقه‌بندی جهش‌ها برحسب اندازه و کیفیت آنها
۴۱۴	توتو مریزاسیون
۴۱۸	تأثیر مواد شیمیایی جهش‌زا برروی توالی نوکلئوتیدها
۴۱۸	(الف) تغییر نوکلئیک اسید در هنگام استراحت
۴۱۸	۱- آمین زدایی :
۴۱۹	۲- هیدروکسیل آمین ($HA=NH_2$) و هیدرازین ($HZ=NH_2 NH_2$)
۴۱۹	۳- عوامل الکلیل دارکننده
۴۲۰	ب- تغییر نوکلئیک اسید در هنگام همانند سازی
۴۲۰	۱- مواد مشابه با بازها
۴۲۱	۳- منع پیش ساز نوکلئیک اسیدها
۴۲۲	۴- جهش انتقالی
۴۲۲	اثرات شرایط فیزیکی برروی توالی نوکلئوتیدها
۴۲۳	۳- طبقه‌بندی جهش‌ها بر اساس منشاء به وجود آمدن آنها
۴۲۳	(۱) جهش‌های خود به خودی
۴۲۳	(۲) جهش‌های القایی
۴۲۳	مواد جهش‌زا
۴۲۳	(الف) پرتوها
۴۲۳	۱- پرتوهای یونیزه کننده به مثابه عوامل جهش‌زا
۴۲۴	۲- پرتوهای غیر یونیزان به عنوان مواد جهش‌زا
۴۲۵	(ب) حرارت
۴۲۷	(ج) مواد شیمیایی جهش‌زا
۴۲۷	۴- طبقه‌بندی جهش‌ها برحسب جهت
۴۲۷	(الف) جهش مستقیم
۴۲۷	(ب) جهش‌های معکوس
۴۲۸	(ج) واکنش نوری
۴۲۸	۵- طبقه‌بندی جهش‌ها برحسب وسعت و گستردگی اثر فنوتیپی آنها
۴۲۸	۱- جهش‌های بارز
۴۲۹	۲- جهش‌های نهفته

۴۲۹	۳- همدیف‌های مثل هم (ایزوآلها).....
۴۲۹	۴- ژنهای کشنده.....
۴۲۹	۶- طبقه‌بندی جهش‌ها برحسب پیامد تأثیر آنها در تغییر توالی آمینو اسیدها.....
۴۲۹	۱- جهش‌های توام با تغییر معنا.....
۴۲۹	۲- جهش‌های حساس به حرارت یا جهش‌های TS.....
۴۲۹	۳- جهش‌های نامفهوم یا جهش‌های خاتمه دهنده زنجیره.....
۴۳۰	۴- جهش‌های خاموش.....
۴۳۰	۷- طبقه‌بندی جهش‌ها برحسب نوع کروموزوم.....
۴۳۰	میزان جهش‌ها.....
۴۳۱	روش تشخیص جهش کشنده‌ی پیوسته به جنس.....
۴۳۳	کاربردهای عملی جهش‌ها.....
۴۳۴	اهمیت جهش‌ها.....
۴۳۵	سوالات.....
۴۳۷	پاسخ به سوالات.....

فصل ۱۷: وراثت سیتوپلاسمی یا خارج هسته‌ای

۴۴۰	چند دلیل عمده برای وجود عوامل سیتوپلاسمی.....
۴۴۱	الف- وراثت خارج هسته‌ای در اوکاریوت‌ها.....
۴۴۱	۱- وراثت مادری.....
۴۴۶	۲- وراثت خارج هسته‌ای از طریق اندامک‌های سلولی.....
۴۵۷	۳- وراثت خارج هسته‌ای از طریق همزیست‌های داخل سلول.....
۴۶۰	۴- وراثت تک والدی در کلامیدوموناس رینهاردی.....
۴۶۲	سوالات.....
۴۶۴	پاسخ به سوالات.....

فصل ۱۸: ژنتیک انسانی

۴۶۶	بررسی شجره نامه.....
۴۶۹	نمونه‌برداری از مایع آمنیونی (آمیوسنتز).....
۴۷۱	دوقلوها.....
۴۷۲	۱- دوقلوهای همسان یا دوقلوهای یک تخمکی.....

۴۷۲	۲- دوقلوهای ناهمسان یا دوقلوهای دو تخمکی
۴۷۴	صفات و خصوصیات ژنتیکی انسان
۴۷۴	نقایص و صفات ایجاد شده بر اثر ژن های جهش یافته
۴۷۴	۱- قدرت چشیدن طعم ماده فنیل تیوکرامید (PTC)
۴۷۶	۲- کوتاهی انگشتان (براکی داکتیلی)
۴۷۷	۳- بیماری هانتینگتون (داء الرقص)
۴۷۷	۴- لوله کردن زبان
۴۷۸	۵- نقائص مادرزادی متابولیسم
۴۷۸	(۱) فنیل کتونوری (PKU)
۴۷۸	(۲) آلکاپتونوری
۴۷۸	(۳) زالی
۴۷۹	۶- کم خونی مربوط به گلبولهای قرمز داسی شکل
۴۸۲	سیستوزنتیک انسانی
۴۸۴	روش های نواریندی کروموزوم ها
۴۸۵	تعیین جنسیت
۴۸۵	ناهنجاری های مربوط به جنسیت در انسان
۴۸۷	پیوستگی جنسی
۴۸۸	ناهنجاری های کروموزومی
۴۸۹	سوالات

فصل ۱۹: اوژنیک، اوفنیک و مهندسی ژنتیک

۴۹۱	اوژنیک و اوفنیک
۴۹۲	تاریخچه
۴۹۳	اوژنیک و تعالی تبار انسان
۴۹۳	الف- اوژنیک مثبت
۴۹۳	ب- اوژنیک منفی
۴۹۴	اوفنیک
۴۹۶	مهندسی ژنتیک و ژن درمانی
۵۰۰	سوالات

فصل ۲۰: عناصر ژنتیکی قابل انتقال (ژن های جهنده یا متحرک)

- ۵۰۲ چگونگی کشف عناصر قابل انتقال
- ۵۰۴ خصوصیات عناصر قابل انتقال
- ۵۰۵ انواع عناصر قابل انتقال
- ۵۰۶ ۱- توالی های درون جای گیر (IS) یا ترانسپوزون های ساده
- ۵۰۷ ۲- ترانسپوزون های (Tn) یا ترنسپوزون های مرکب
- ۵۰۸ چند مثال در مورد ترانسپوزون ها
- ۵۱۲ سوالات
- ۵۱۳ منابع کلاسیک
- ۵۱۵ فهرست راهتها

مقدمه مترجم:

کتابی که اکنون ترجمه‌ی آن در دسترس دانشجویان عزیز و علاقمندان به علم ژنتیک قرار گرفته است ترجمه یک کتاب از مجموعه‌ی ۵ کتابی است که در یک مجلد توسط انتشارات چاند در هندوستان با کاغذ نازک و شکل‌های رنگی به زیور طبع آراسته شده است. مولفان کتاب دوتن از استادان مشهور کالج Meerut کشور هندوستان هستند و این کتاب را به عنوان کتاب درسی برای دانشجویان دوره‌ی کارشناسی زیست‌شناسی و کارشناسی ارشد رشته‌های جانورشناسی، گیاه‌شناسی و سایر رشته‌های علوم زیستی نگاشته‌اند.

در انتخاب این کتاب برای ترجمه بیشتر به دو وجه تمایز این کتاب با سایر کتاب‌های ژنتیک نظر داشته‌ام: اول نگاه تاریخ‌مند و رویکرد تکاملی کتاب به علم ژنتیک و دوم، نحوه‌ی ارائه‌ی مطالب که اکثراً در قالب فرضیات و نظریه‌های علمی به آنها پرداخته شده است. امیدوارم توفیق دست دهد تا ترجمه‌ی ۴ کتاب دیگر این مجلد را تقدیم خوانندگان محترم بنمایم.^۱

رشت - منصور مرزبان ۱۳۹۴

۱- برای عنوان فارسی ۵ کتاب این مجلد به تأسی از ارگانون ارسطو نام "ارگانون زیست‌شناسی" را انتخاب نموده‌ام.

۵ کتاب «ارگانون زیست‌شناسی» عبارتند از:

۱- زیست‌شناسی سلولی

۲- ژنتیک

۳- زیست‌شناسی مولکولی

۴- تکامل

۵- اکولوژی